المراجعة رقم (1)

اختبار شهر نوفمبر





ثانيًا نماذج اختبارات شهر نوفمبر

اختبار 1

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) إذا كانت : د (س) = $س^٣ + ٧$ فإن : $د^{-١}$ (−١) = ...

(أ) −١ (ب) −٢ (جـ) −٣ (د) −٤

(٢) الدالة د حيث د (س) = $أ^{س}$ تكون تناقصية على مجالها إذا كان ....

(أ) أ = ١ (ب) أ > ١ (جـ) ٠ < أ < ١ (د) أ = −١

(٣) إذا كانت : د (س) = $\begin{cases} \frac{ظا ٣ س}{س} & ، س < صفر \\ ٢ + جتا س & ، س \geq صفر \end{cases}$

فإن : $\lim_{س \to صفر}$ د (س) = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) $\frac{٣}{٢}$

(٤) $\lim_{س \to \infty} \left(\sqrt{س^٢ + س} - س\right)$ = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) صفر (جـ) $\sqrt{٢}$ (د) ليس لها وجود

(٥) إذا كانت : $٣^{س - ٢} = ٢^{س - ٢}$ فإن : س = ...

(أ) ٣ (ب) −٢ (جـ) صفر (د) ٢

(٦) $\lim_{س \to \infty} \frac{\sqrt{٩ س^٢ + ٤} + ٥ س}{٤ س + ٣}$ = ...

(أ) ∞ (ب) ٥ (جـ) ٣ (د) ٢

(٧) إذا كانت : د (س) = $٢^{س}$ فإن قيمة س التى تحقق المعادلة :

د (س + ١) − د (س − ١) = ٢٤ تساوى ....

(أ) ١٦ (ب) ٤ (جـ) ٨ (د) ٢

(٨) $\lim_{س \to ٠} \frac{جا ٢ س + ٥ ظا ٣ س}{س}$ = ...

(أ) ٢ (ب) ١٥ (جـ) ٢١ (د) ١٧

(٩) قياس أكبر زاوية فى المثلث الذى أطوال أضلاعه ٣ سم ، ٥ سم ، ٧ سم يساوى ....

(أ) ١٥٠° (ب) ١٢٠° (جـ) ٦٠° (د) ٣٠°

(١٠) مجموعة حل المتباينة : | ٢ س − ٦ | + | ٣ − س | > ١٢ هى ....

(أ)]−١ ، ٧[(ب) ح − [−٣ ، ٩]

(جـ) ح − [−١ ، ٧] (د)]−٣ ، ٩[

(١١) فى Δ س ص ع إذا كان : سَ = صَ فإن : حتا س = ...

(أ) $\frac{٢ صَ^٢}{عَ}$ (ب) $\frac{عَ}{٢ صَ}$ (جـ) $\frac{عَ}{٤ سَ}$ (د) $\frac{صَ}{٢ سَ}$

(١٢) مجال الدالة د حيث د (س) = لو$_{(١ - س)}$ ٣ هو ....

(أ)]−∞ ، ١[(ب)]١ ، ∞[

(جـ)]−١ ، ١[(د)]−∞ ، ٠[∪]٠ ، ١[

---

٢ أجب عن الأسئلة الآتية :

(١) أوجد : نهـا$_{س \to ٠}$ ظتا ٣ س جا ٥ س

(٢) أوجد فى ح مجموعة حل المتباينة : $\sqrt{(س + ٢)^٢}$ + | ٢ س + ٤ | ≤ ٦ جبريًا

اختبار 2

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) إذا كانت : د (س) = { ٣ س^٢ + أ س − ٢ عند س > ٣ ، ٢ س + ب عند س < ٣ }

وكانت : نهـا$_{س \to ٣}$ د (س) = ١٦ فإن : أ + ب = ...

(أ) ٤ (ب) ٧ (جـ) −١ (د) ١٣

(٢) مجموعة حل المتباينة : $\sqrt{س^٢ - ٤ س + ٤} > ٠$ فى ح هى ....

(أ) ح - {٢}　　(ب) ح - {-٢}　　(جـ) ح　　(د) ∅

(٣) نهـا ‎(س ← ∞)‎ $\frac{٢ س + ٣}{٥ س^٢ + ٤}$ = ...

(أ) ٢　　(ب) صفر　　(جـ) $\frac{٣}{٤}$　　(د) $\frac{٢}{٥}$

(٤) إذا كانت النقطة أ (ك ، ٣) تقع على منحنى الدالة د : د (س) = لو‎$_٣$‎ (س + ٧)

فإن : ك = ...

(أ) ٣　　(ب) ٢٧　　(جـ) ٩　　(د) ٢٠

(٥) إذا كان : د (س) = ‎$٢^{س}$‎　فإن : $\frac{د (س + ١) + د (س)}{د (س - ١)}$ = ...

(أ) ٣　　(ب) ٦　　(جـ) ٤　　(د) ٨

(٦) إذا كان : ‎$(٢ س - ١)^٤$‎ = ٨١　فإن : س ∈ ....

(أ) {١}　　(ب) {١ ، -٢}　　(جـ) {٢}　　(د) {-١ ، ٢}

(٧) فى Δ س ص ع يكون : ‎$سَ^٢ + صَ^٢ - ٢ سَ صَ$‎ جا (٩٠° - ع) = ...

(أ) ‎$سَ^٢$‎　　(ب) ‎$صَ^٢$‎　　(جـ) ‎$عَ^٢$‎　　(د) عَ

(٨) نهـا ‎(س ← ٠)‎ $\frac{٢ س جتا ٨ س + ٢ جا ٥ س}{ظا ٢ س}$ = ...

(أ) ١٣　　(ب) ١٠　　(جـ) ٩　　(د) ٦

(٩) إذا كانت الدالة د : د (س) = ٥ س + ب هى دالة عكسية للدالة

ر : ر (س) = حـ س + ٤　فإن : ب × حـ = ...

(أ) ٤　　(ب) - ٤　　(جـ) ٢٠　　(د) -٢٠

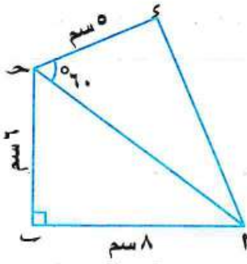
(١٠) مجموعة حل المعادلة : ‎$٣^{س + ١} + ٣^{س}$‎ = ٣٦ فى ح هى ....

(أ) {٠}　　(ب) {١}　　(جـ) {٢}　　(د) {٠ ، ٢}

(١١) نهـا ‎(س ← ∞)‎ $\sqrt{\frac{٣ + ٢ س}{٤ س - ١}}$ = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$　　(ب) $\frac{٣}{٤}$　　(جـ) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$　　(د) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

(١٢) في الشكل المقابل :



أ ب حـ ء شكل رباعي فيه :

أ ب = ٨ سم ، ب حـ = ٦ سم ، ق (∠ ب) = ٩٠°

، ء حـ = ٥ سم ، ق (∠ أ حـ ء) = ٦٠°

فإن مساحة الدائرة المارة

برؤوس Δ أ ء حـ = ... سم^{٢}

(أ) ٩ π (ب) ١٦ π (جـ) ٢٥ π (د) ٤٩ π

---

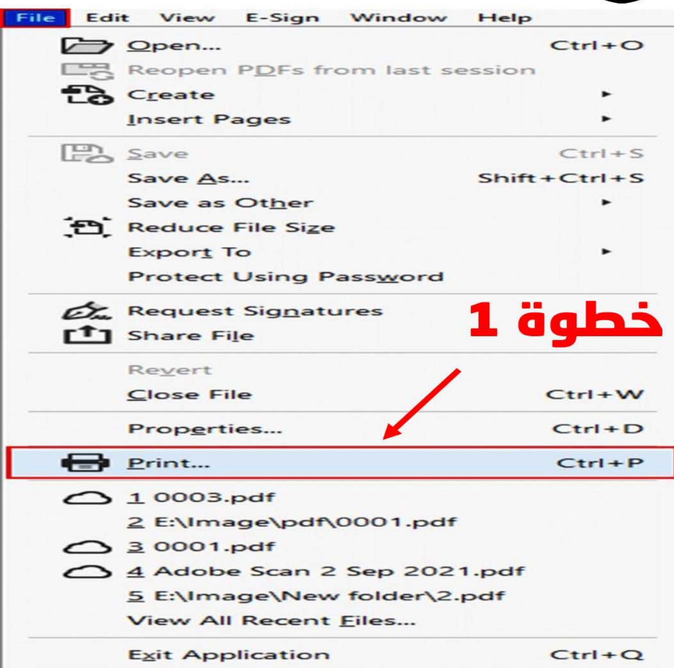
٢ أجب عن الأسئلة الآتية :

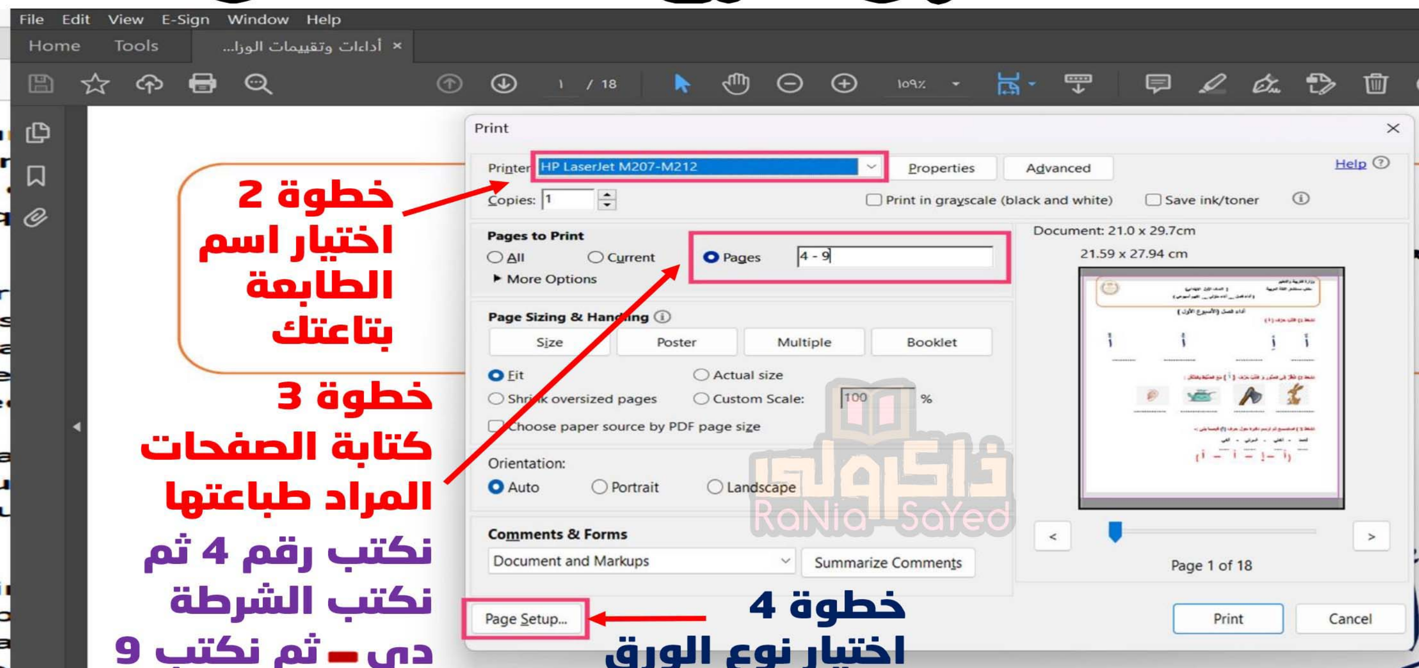
(١) إذا كان : د (س) = ٥^{س}

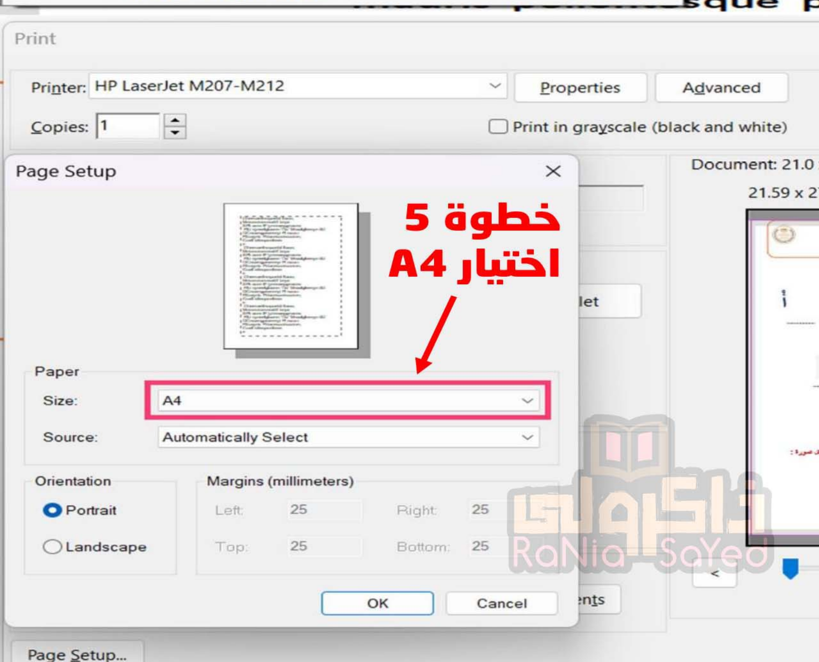
فأوجد في ح مجموعة حل المعادلة : د (س) + د (س − ١) = ١٥٠

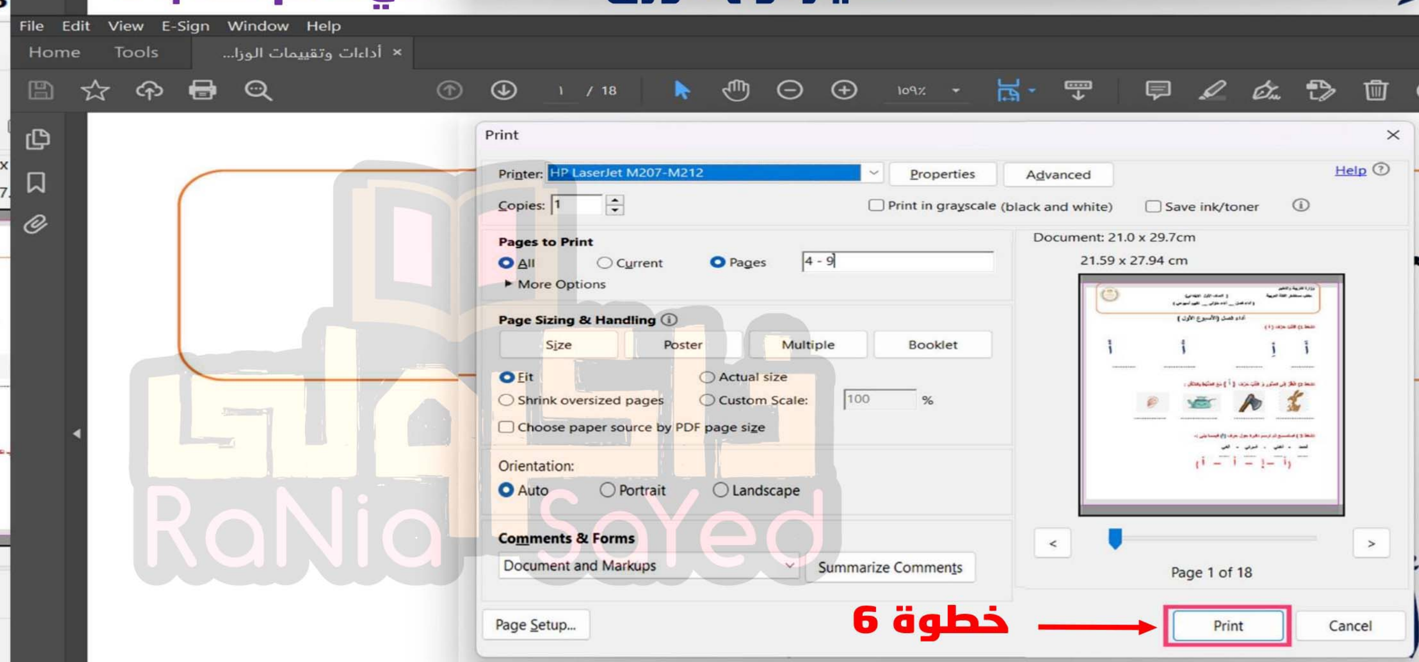
(٢) **أوجد :** $\lim_{س \to ٠} \frac{جاس}{\sqrt{س+١} - ١}$

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين
مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9









حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (2)

اختبار شهر نوفمبر





الصف الثاني الثانوي – القسم العلمي
الوحدة الأولى – الدوال الحقيقية ورسم المنحنيات

الدرس الخامس: حل معادلات ومتباينات القيمة المطلقة

ملخص الدرس: إذاكانت س ∈ ع فأن | س | = { س : س ≥ ٠ ، ــ س : س < ٠ }

- | ا | ≥ ٠
- | اب | = | ا | × | ب |
- إذا كان أ، ب عددين حقيقين: |أ| = | ب | ⟺ أ = ± **ب**
- إذا كان أ ∈ ع$^+$ ، | س | = أ فأن س = ± أ
- إذا كان | س | ≤ أ **فأن** - أ ≤ س ≤ أ
- إذا كان | س | ≥ أ **فأن** س ≥ أ أو س ≤ -أ
- | س |^{٢} = | س^{٢} | = س^{٢} ، $\sqrt{\text{س}^{٢}}$ = |س|

مثال محلول (١): أوجد مجموعة الحل في ع للمعادلة: | س - ٢ | = ٣

الحـــــــــــــــــــل

س - ٢ = ٣
س = ٥

س - ٢ = - ٣
س = -١

م.ح = { ٥، -١ }

تدريب (١): أوجد مجموعة الحل في ع للمعادلة : | س - ١ | - ٢ = ٤

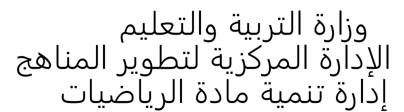
مثال محلول (٢): أوجد مجموعة الحل في ع للمعادلة | ٢س - ٤ | = | س + ١ |

الحـــــــــــــــــــل

٢س - ٤ = س + ١
س = ٥

٢س - ٤ = - س - ١
س = ١

م.ح = { ٥، ١ }



تدريب (٢): اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

مجموعة الحل في ع للمعادلة : | ٥س −١ | = | س |

(أ) ∅ (ب) { ١/٤ } (جـ) { ١/٦ } (د) { ١/٦ ، ١/٤ }

مثال محلول (٣): أوجد مجموعة الحل في ع للمعادلة: | س +٢ | + س −٢=٠

الحـــــــــــــل

س ≥ −٢	س < −٢
س+٢+ س −٢=٠	−س −٢+ س −٢=٠
٢س = ٠	−٤=٠ مرفوض (غير ممكن)
س = ٠	م.ح = { صفر }

تدريب (٣): أوجد مجموعة الحل في ع للمعادلة : | س +٢ | − س +١=٠

مثال محلول (٤): أوجد مجموعة الحل للمتباينة الاتية في ع : | س −٣ | ≤ ٥

الحـــــــــــــل

−٥≤س − ٣ ≤ ٥

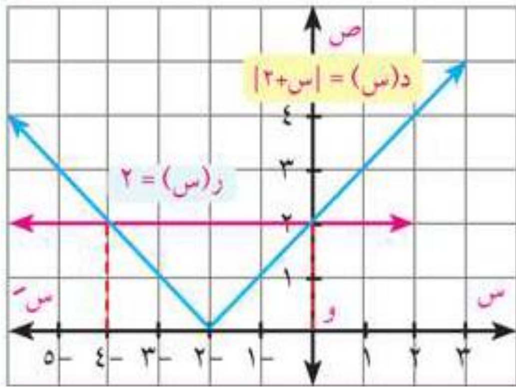
−٢ ≤ س ≤ ٨

م.ح = [−٢، ٨]

تدريب (٤): أوجد مجموعة الحل للمتباينة الاتية في ع : | س −٤ | > ٢

مثال محلول (٥): أوجد بيانيا في ع مجموعة الحل للمعادلة : | س +٢ | = ٢

الحـــــــــــــــــــل



بفرض أن :

د (س) = | س +٢ |

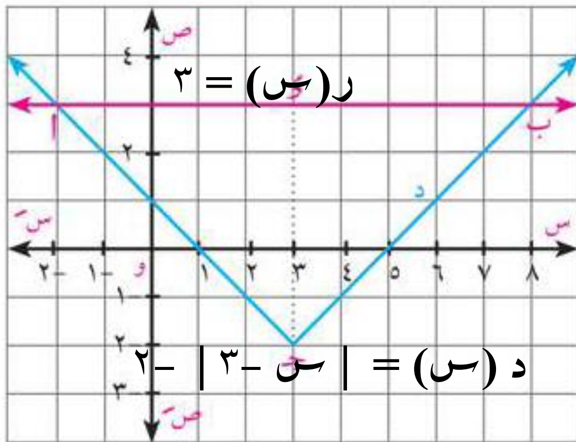
ر(س) = ٢

م.ح = { صفر، –٤ }

تدريب (٥): أوجد بيانيا في ع مجموعة الحل للمعادلة : | ٢س +٦ | =٨

مثال محلول (٦): أوجد بيانيا في ع مجموعة الحل للمتباينة : | س –٣ | –٢< ٣

الحـــــــــــــــــــل



بفرض أن :

د (س) = | س –٣ | –٢

ر(س) = ٣

م.ح =] -٢، ٨ [

تدريب (٦): أوجد بيانيا في ع مجموعة الحل للمتباينة : | س –٥ | > ٤

مثال محلول (٧): أوجد في ع مجموعة الحل للمتباينة : | س −١ | >٣

الحـــــــــــــــــــل

س −١ >٣ ، س >٤

س −١ < −٣ ، س < −٢

م . ح = ع −[−٢ ،٤]

تدريب (٧):

أوجد في ع مجموعة الحل للمتباينة : | س +١ | >٢

حلول التدريبات

حل تدريب (١): م.ح = { −٥، ٧ }

حل تدريب (٢): ⓔ { ١/٦ ، ١/٤ }

حل تدريب (٣): م.ح = ∅

حل تدريب (٤): م.ح = ع −]٢، ٦ [

حل تدريب (٥): م.ح = { −٧، ١ }

حل تدريب (٦): م.ح = [١، ٩]

حل تدريب (٧): م . ح = ع −]−٣، ١[

تمارين على الدرس الخامس:

اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

١) **مجموعة الحل في ع للمعادلة :** | س - ٣ | = س - ٣ هي..............

(أ) ∅ (ب) { ٣ } (جـ) [٣ ، ∞ [(د) ع

٢) **مجموعة الحل في ع للمعادلة :** | س + ٥ | = ٧ هي ....

(أ) ∅ (ب) { - ٢ } (جـ) ع (د) { - ١٢، ٢ }

٣) **مجموعة الحل في ع للمعادلة :** | س + ٣ | + ٥ = ٢

(أ) ع (ب) ∅ (جـ) { - ٣ } (د) { - ٥، - ٢ }

٤) **مجموعة الحل في ع للمتباينة :** | س + ٣ | > ٤

(أ) ∅ (ب) [-٧، ١] (جـ)] -٧، ١ [(د) ع

٥) **مجموعة الحل في ع للمتباينة :** | س + ٥ | ≤ -٣

(أ)] - ٥، - ٣ [(ب) ∅ (جـ) [- ٨، ٢] (د) ع

٦) **مجموعة الحل في ع للمعادلة :** | س | + ١ = ٠ هي..............

(أ) ∅ (ب) { - ١ } (جـ) [- ١ ، ∞ [(د) ع

٧) **مجموعة الحل في ع للمعادلة :** | س | = س هي ....

(أ) ∅ (ب) [٠ ، ∞ [(جـ) ع (د)] ٠ ، ∞ [

٨) **مجموعة الحل في ع للمعادلة** : | س | = ـ س هي ....

(أ) ع (ب)]ـ ∞ ، ٠] (ج) ∅ (ء) [ـ ∞ ، ٠[

٩) **إذا كان س < ١** فإن $\frac{س^2 - 1}{\sqrt{س^2 - 2س + 1}}$ = ...

(أ) س + ١ (ب) س ـ ١ (ج) ـ س + ١ (ء) ـ س ـ ١

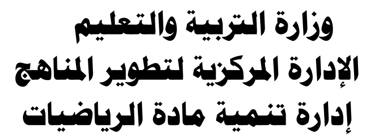
١٠) | π ـ ٣ | ـ | ٣ ـ π | = ...

(أ) ـ ٦ (ب) ٢ π (ج) صفر (ء) ـ ٢ π

حلول تمارين على الدرس الخامس:

١) ج ٢) ء ٣) ب ٤) ج ٥) ء

٦) أ ٧) ب ٨) ب ٩) ء ١٠) ج



الصف الثاني الثانوي – القسم العلمى
الوحدة الثانية – الأسس واللوغاريتمات وتطبيقات عليها

الدرس الأول: الأسس الكسرية

المفاهيم الاساسية للدرس:

تعريف لكل أ ∈ ح ولكل ن ∈ ص$^{+}$ فإن :

١) أ^{ن} = أ × أ × أ × أ × ....× أ (حيث العامل أ مكرر ن من المرات)

٢) أ^{صفر} = ١ حيث أ ≠ صفر

٣) أ$^{-١}$ = $\frac{١}{أ}$ حيث أ ≠ صفر ٤) أ$^{-ن}$ = $\frac{١}{أ^{ن}}$ حيث أ ≠ صفر

خواص الأسس الصحيحة : لكل أ ∈ ح - {٠} ، ب ∈ ح - {٠} ، م ∈ ص، ن ∈ ص

١) أ^{م} × أ^{ن} = أ$^{م+ن}$ ٢) (أ ب)^{ن} = أ^{ن} ب^{ن}

٣) أ^{م} ÷ أ^{ن} = أ$^{م-ن}$ ٤) ($\frac{أ}{ب}$)^{ن} = $\frac{أ^{ن}}{ب^{ن}}$ ٥) (أ^{م})^{ن} = أ$^{م ن}$

أمثلة محلولة

مثال (١): أختصر لابسط صورة

$$\frac{٢٥^{٤ك-١} \times ٩^{٢ك-٢}}{٥^{٧ك-١} \times ٤٠٥^{ك-١}}$$

الحل : نقوم بتحليل الاساسات الى عواملها الاولية مثل ٢٥= ٥^{٢} ، ٩ = ٣^{٢} ، ٤٠٥ = ٣^{٤} × ٥

المقدار = $\frac{(٥^{٢})^{٤ك-١} \times (٣^{٢})^{٢ك-٢}}{٥^{٧ك-١} \times (٣^{٤} \times ٥)^{ك-١}}$ = $\frac{٥^{٨ك-٢} \times ٣^{٤ك-٤}}{٥^{٧ك-١} \times ٣^{٤ك-٤} \times ٥^{ك-١}}$

$= ٥^{٨ك - ٢ - ٧ك + ١ - ك + ١} \times ٣^{٤ك - ٤ - ٤ك + ٤} = ٥^{صفر} \times ٣^{صفر} = ١ \times ١ = ١$

تدريب (١)

أوجد في ابسط صورة

$$\frac{٩^{٤م+١} \times ٤^{٢ - ٢م}}{٣^{٩م+١} \times ٤٨^{١-م}}$$

ملحوظة هامه :-

المعادلة $س^{ن} = أ$ حيث $أ \in ح$ ، $ن \in ص^{+}$ لها ن من الجذور

١) إذا كان ن عددا زوجيا ، أ > صفر فإن للمعادلة جذران حقيقيان هما $\sqrt[ن]{أ}$ ، $-\sqrt[ن]{أ}$ وباقي الجذور أعداد مركبة .

٢) إذا كان ن عددا زوجيا ، أ < صفر فإن المعادلة ليس لها جذور حقيقية (الجذور اعداد مركبة)

٣) إذا كان ن عددا فرديا ، $أ \in ح - \{٠\}$ فإن المعادلة لها جذر حقيقي وحيد (باقى الجذور اعداد مركبة)

٤) إذا كان $ن \in ص^{+}$ ، أ = صفر فإن المعادلة لها حل حقيقى وحيد وهو س = ٠ (الجذور مكررة وكل منها يساوى صفر عند ن > ١)

مثال (٢): أوجد فى ح مجموعة الحل لكل مما يلى:

١) $س^{٤} = ١٦$	٢) $س^{٥} = ٢٤٣$	٣) $س^{٤} = -٨$
الحل :	**الحل :**	**الحل :**
$س^{٤} = ١٦$	$س^{٥} = ٢٤٣$	$س^{٤} = -٨$
$س^{٤} = (\pm ٢)^{٤}$	$س^{٥} = ٣^{٥}$	
مجموعة الحل = {-٢ ، ٢}	**مجموعة الحل** = {٣}	**مجموعة الحل** = $\varnothing$

تدريب (٢)

أوجد فى ح مجموعة الحل لكل مما يلى:

١) $س^{٤} = ٨١$ ٢) $س^{٣} = ٢٧$ ٣) $س^{٢} = -١٦$

الاسس الكسرية :

تعريف

١) لأى عدد حقيقى أ ⩾ ٠ ، ن ∈ ص⁺ - {١} يكون $أ^{\frac{١}{ن}} = \sqrt[ن]{أ}$

هذه العلاقة صحيحة ايضا عندما أ < ٠ ، ن عدد صحيح فردى اكبر من ١

٢) $أ^{\frac{م}{ن}} = (\sqrt[ن]{أ})^م = \sqrt[ن]{أ^م}$ **حيث** أ ∈ ح ، **م ، ن عددان صحيحيان ليس بينهما عامل مشترك ، ن > ١ ،** $\sqrt[ن]{أ}$ ∈ ح

تعميم قوانين الأسس :- قوانين الأسس الكسرية تخضع لنفس قوانين الأسس الصحيحة

خواص الجذور النونية : إذا كان أ ، ب عددين حقيقيين ، $\sqrt[ن]{أ}$ ∈ ح ، $\sqrt[ن]{ب}$ ∈ ح فإن:

١) $\sqrt[ن]{أ ب} = \sqrt[ن]{أ} \times \sqrt[ن]{ب}$

٢) $\sqrt[ن]{\frac{أ}{ب}} = \frac{\sqrt[ن]{أ}}{\sqrt[ن]{ب}}$ **: ب ≠ ٠**

مثال (٣): أوجد فى ح مجموعة حل كل من المعادلات الاتية

١) $(\sqrt{س^٢})^٥ = ١٦$

الحل :

$س^{\frac{٢}{٥}} = ١٦$

س = ± $(١٦)^{\frac{٥}{٢}}$ ∴ س = ± ١٠٢٤ مجموعة الحل = { ـ ١٠٢٤ ، ١٠٢٤ }

٢) $س^{\frac{٤}{٣}}$ ـ ١٣ $س^{\frac{٢}{٣}}$ + ٣٦ = ٠

($س^{\frac{٢}{٣}}$ ـ ٩) ($س^{\frac{٢}{٣}}$ ـ ٤) = ٠

س $^{\frac{٢}{٣}}$ = ٩ أو س $^{\frac{٢}{٣}}$ = ٤

س = ± ٩ $^{\frac{٣}{٢}}$ أو س =± ٤ $^{\frac{٣}{٢}}$

س = ± ٢٧ أو س = ± ٨

مجموعة الحل = { ٢٧ ، - ٢٧ ، ٨ ، -٨ }

تدريب (٣)

أوجد فى ح مجموعة حل كل من المعادلات الاتية

١) س $^{\frac{٤}{٣}}$ = ٨١

٢) س $^{\frac{٤}{٥}}$ - ٣ س $^{\frac{٢}{٥}}$ - ٤ = ٠

اجابة التدريبات

تدريب ١) ١

تدريب ٢)

١) {٣ ، -٣ } ٢) {٣} ٣) ∅

تدريب ٣)

١) {٢٧ ، -٢٧ } ٢) { - ٣٢، ٣٢ }

تمارين على الدرس الاول

أختر الاجابة الصحيحية من بين الاجابات المعطاة :

١) عدد الجذور الحقيقية للمعادلة $س^{٢} = -٢٥$ هى ....

ﭐ) صفر　　ب) ٤　　جـ) ٣　　د) ٢

٢) إذا كان $٥^{س} = ٣$ فإن $٢٥^{س} =$ ....

ﭐ) ٦　　ب) ٩　　جـ) ١٥　　د) ٢٥

٣) إذا كان $س^{\frac{٣}{٢}} = ٦٤$ فإن س = ...

ﭐ) ٥١٢　　ب) ١٦　　جـ) ٤　　د) ٢

٤) إذا كان $٤ س^{٥} = ١٢٨$ فإن س = ...

ﭐ) ٤　　ب) ± ٢　　جـ) ٢　　د) -٢

٥) إذا كان $٣^{س+١} = ٥^{س+١}$ فإن $(٨)^{٢س+٢} =$ .....

ﭐ) ١　　ب) -١　　جـ) ٣　　د) ٥

٦) مجموعة حل المعادلة $٢^{س-١} + ٢^{س} = ٢٤$ فى ح هى ....

ﭐ) ٢　　ب) -٢　　جـ) ٣　　د) ٤

٧) مجموعة حل المعادلة $٣^{٢س} - ١٠(٣^{س}) + ٩ = ٠$ فى ح هى ....

ﭐ) {٢}　　ب) {٠}　　جـ) {٠ ، ٢}　　د) {١ ، ٩}

٨) مجموع جذور المعادلة $س^{٤} = ١٦$ يساوى

ﭐ) ٢　　ب) ± ٢　　جـ) -٢　　د) صفر

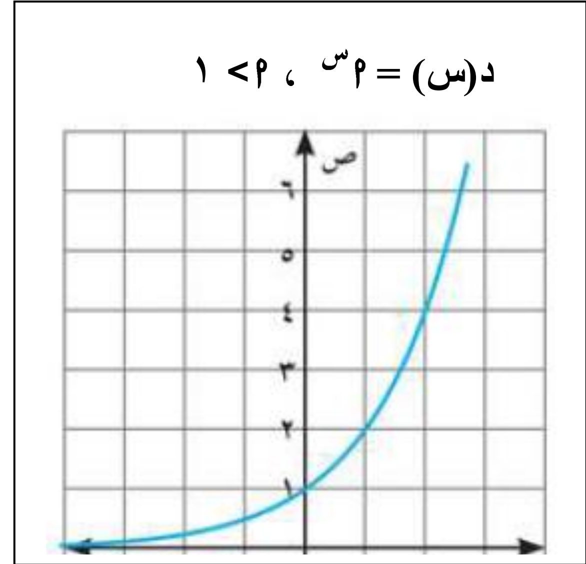
اجابات تمارين على الدرس الأول

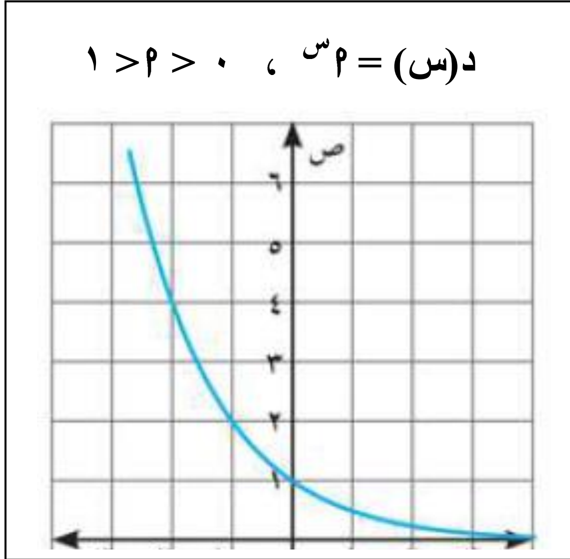
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
ﭐ	ب	ب	جـ	ﭐ	د	جـ	د

الدرس الثاني : الدالة الاسية وتطبيقاتها

المفاهيم الاساسية:

- الدالة د حيث د(س) = $م^{س}$ ، م > ٠ ، م ≠ ١ تسمى دالة أسية





ونلاحظ ان

- مجال الدالة الاسية د : د(س) = $م^{س}$ ، هو ع ومداها $ع^{+}$
- تكون الدالة تزايدية عندما م > ١ (شكل ١) ، تكون الدالة تناقصية عندما ٠ < م < ١ (شكل ٢)
- منحنى الدالة الاسية د : د(س) = $م^{س}$ يمر بالنقطة (٠ ، ١)
- الدالة الاسية دالة احادية و ليست فردية ولا زوجية
- منحنى الدالة د : د(س) = $م^{س}$ ، و منحنى الدالة د : د(س) = $م^{-س}$ كل منهما صورة للأخر بالإنعكاس في محور الصادات
- $\underset{س \to \infty}{نهـا} م^{س} = \infty$ عندما م > ١ ، $\underset{س \to \infty}{نهـا} م^{س} = ٠$ عندما ٠ < م < ١
- يمكن تطبيق التحويلات الهندسية التي تمت دراستها في الوحدة الاولى على الدالة الاسية

الامثلة

مثال ١ : اختر الاجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

أيا مما يلي يمثل دالة اسية

ⓐ د(س) = $(-٢)^{س}$ ⓑ د(س) = $(١)^{س}$ ⓒ د(س) = $(\sqrt{٢})^{س}$ ⓓ د(س) = $س^{٢}$

الحل

الاجابة ⓒ لأنها الدالة الوحيدة التي تحقق شروط الدالة الاسية من بين الدوال المعطاه

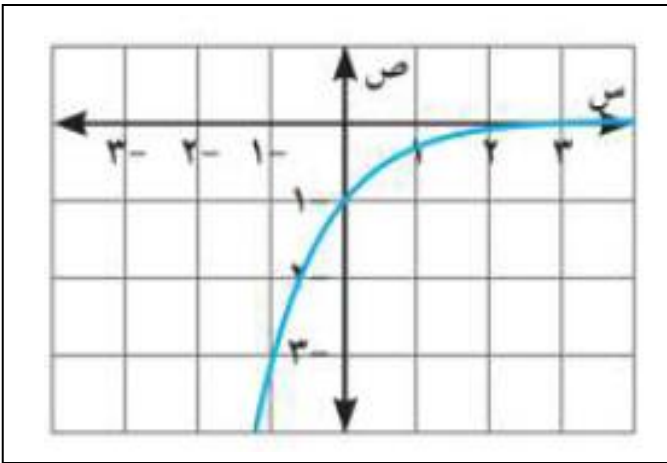
تذكر أن : شرط أن تكون الدالة د : د(س) = $ا^{س}$ دالة أسية هو ا > ٠ ، ا ≠ ١

تدريب ١ : اختر الاجابة الصحيحة

أيا مما يلي يمثل دالة اسية

ⓐ د(س) = $(-١)^{س}$ ⓑ د(س) = $(\frac{١}{٩})^{س}$ ⓒ د(س) = $(١)^{س}$ ⓓ د(س) = $س^{٣}$

مثال ٢ :



المنحنى المرسوم في الشكل المقابل

يمثل منحنى الدالة ق ، والذي حصلنا

عليه من منحنى الدالة د : د(س) = $٣^{س}$

بعد إجراء بعض التحويلات الهندسية

على منحنى الدالة د

- أكتب قاعدة الدالة ق
- صف التحويلات الهندسية التي تمت على منحنى الدالة د للحصول على منحنى الدالة ق
- ابحث اطراد الدالة ق
- أوجد ق(٠) ،ق(٢) ، ق(-٢)

الحل

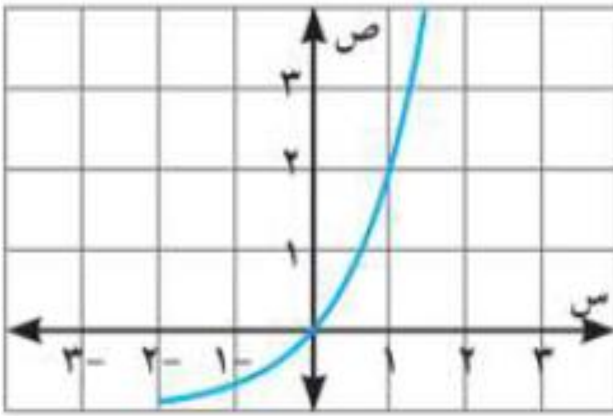
- قاعدة الدالة ق هي ق(س) = ـ (٣) $^{-س}$
- حصلنا على منحنى الدالة ق من منحنى الدالة د بالانعكاس في محور السينات ثم الانعكاس في محور الصادات
- الدالة تزايدية على مجالها
- ق(٠) = ـ ١ ، ق(٢) = ـ (٣) $^{-٢}$ = ـ $\frac{١}{٩}$ ، ق(ـ ٢) = ـ (٣) ^{٢} = ـ ٩

تدريب ٢:

المنحنى المرسوم في الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة ق ، والذي حصلنا عليه من منحنى الدالة د : د(س) = ٢ ^{س}

بعد إجراء بعض التحويلات الهندسية على منحنى الدالة د

- أكتب قاعدة الدالة ق

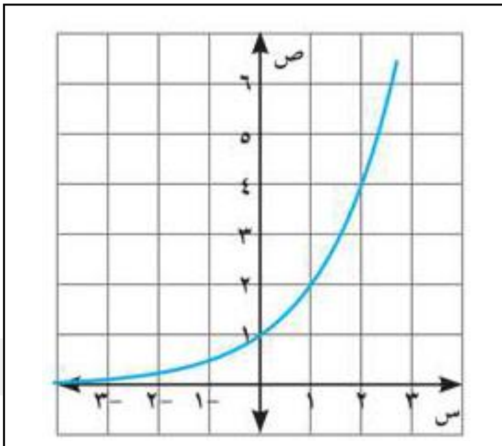


- صف التحويلات الهندسية التي تمت على منحنى الدالة د للحصول على منحنى الدالة ق
- ابحث اطراد الدالة ق
- أوجد ق(٠) ،ق(٢) ، ق(-٢)

مثال ٣:

الشكل المقابل يمثل الشكل البياني للدالة د حيث د(س) = ٢ ^{س}

- قدر قيمة ص عندما س = ـ٢ ، س = ١,٥
- قدر قيمة س عندما ص = ٣



الحل

من الرسم عند رسم المستقيم س = ـ٢

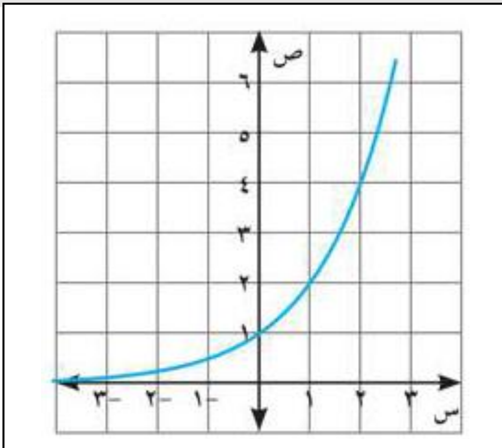
نجده يقطع منحنى الدالة عند ص = $\frac{١}{٤}$ ، بالمثل عند رسم المستقيم س = ١,٥ نجده يقطع منحنى الدالة عند ص = ٢,٨ تقريبا ، وعند رسم المستقيم ص= ٣ نجده يقطع منحنى الدالة عند س= ١,٦ تقريبا

تدريب٣ :

الشكل المقابل يمثل الشكل البياني

للدالة د حيث د(س) = ٢ ^{س}

- قدر قيمة ص عندما س = -١
- قدر قيمة س عندما عندما ص = ٦



حلول التدريبات

تدريب (١)

(ب) د(س) = ($\frac{١}{٩}$) ^{س}

تدريب (٢)

- قاعدة الدالة ق هي ق(س) = ٢ ^{س} - ١
- حصلنا على منحنى الدالة ق من منحنى الدالة د بإزاحة قدرها وحدة واحدة في اتجاه وص/ ←
- الدالة تزايدية على مجالها
- ق(٠) = ٠ ، ق(٢) = ٣ ، ق(-٢) = - $\frac{٣}{٤}$

تدريب (٣)

ص = ٠,٥
س = ٢,٦ تقريبا

تمارين على الدرس الثاني

السؤال الاول : اختر الاجابة الصحيحة

١) إذا كانت الدالة د : د(س) = $أ^{س}$ تمثل دالة أسية فإن أ يمكن أن تساوي.......

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) -١ (د) $\frac{٥}{٤}$

٢) إذا كانت الدالة د : د(س) = $أ^{س}$ تمثل دالة تناقصية فإن أ يمكن أن تساوي.......

(أ) $\frac{٨}{٩}$ (ب) ١ (جـ) -١ (د) $\frac{٥}{٤}$

٣) إذا كانت الدالة د : د(س) = $أ^{س}$ تمثل دالة تزايدية فإن أ يمكن أن تساوي.......

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) -١ (د) ١,١

٤) إذا كان د(س) = $٢^{س}$ + ١ فإن : د(-٢) = ...

(أ) -٣ (ب) $\frac{٥}{٤}$ (جـ) $\frac{١}{٤}$ (د) $\frac{٤}{٥}$

٥) إذا كان د(س) = $٣^{س + ١}$ فإن د(س) = $\frac{١}{٩}$ عندما س = ...

(أ) صفر (ب) -١ (جـ) -٢ (د) -٣

٦) منحنى الدالة د(س) = $٢^{-س}$ هو صورة لمنحنى الدالة د(س) = $٢^{س}$ بـالانعكاس في ....

(أ) محور السينات (ب) محور الصادات (جـ) نقطة الاصل (د) المستقيم ص = س

٧) مدي الدالة د : د(س) = ٢ + $٣^{س}$ هو ....

(أ) ح (ب) $ح^{+}$ (جـ)] ٥ ، ∞ [(د)] ٢ ، ∞ [



اجابة تمارين الدرس الثاني

١) د ٢) ⓐ ٣) د ٤) ب ٥) د

٦) ب ٧) د

الدرس الثالث: المعادلات الأسية

المفاهيم الاساسية للدرس:

إذا تضمنت المعادلة متغيرا فى الأس فإنها تسمى معادلة أسية مثل ($أ^{س} = ل$)

أولا : إذاكان $أ^{م} = أ^{ن}$ حيث أ $\notin$ { ٠ ، ١ ، -١ } فإن م = ن

أمثلة محلول

مثال (١): أوجد فى ح مجموعة حل المعادلة $٥^{س+٢} = ٦٢٥$

الحل : $٥^{س+٢} = ٦٢٥$

$٥^{س+٢} = ٥^{٤}$

س + ٢ = ٤

س = ٢ مجموعة الحل = {٢}

تدريب (١) أوجد فى ح مجموعة حل المعادلة $٣^{س-٢} = ٨١$

مثال (٢): أوجد فى ح مجموعة حل المعادلة $(\sqrt{٣})^{س-١} = ٢٧$

الحل : $(\sqrt{٣})^{س-١} = ٢٧$

$(\sqrt{٣})^{س-١} = ٣^{٣}$

$(\sqrt{٣})^{س-١} = (\sqrt{٣})^{٦}$

س - ١ = ٦

س = ٧ مجموعة الحل = {٧}

تدريب (٢): أوجد فى ح مجموعة حل المعادلة $(\sqrt{٢})^{س^٢-١} = ٤\sqrt{٢}$

مثال (٣): أوجد فى ح مجموعة حل المعادلة $٢^{س-١} = \frac{١}{١٦}$

الحل : $٢^{س - ١} = ٢^{- ٤}$ ∴   س - ١ = -٤

∴ مجموعة الحل = {-٣}

تدريب (٣): أوجد فى ح مجموعة حل المعادلة $٣^{س+ ١} = \frac{١}{٩}$

ثانيا : إذاكان $أ^{م} = ب^{م}$ حيث أ ∌ { ٠ ، ١ ، -١ } فإن

إما م = صفر

أو أ = ب عندما م عدد فردى ، أ = ± ب عندما م عدد زوجى

مثال (٤): أوجد فى ح مجموعة حل المعادلة $٥^{س+٣} = ٤^{س+٣}$

الحل : $٥^{س+٣} = ٤^{س+٣}$

س +٣ = ٠

س = -٣

مجموعة الحل = {-٣}

تدريب (٤) أوجد فى ح مجموعة حل المعادلة $٧^{س-٣} = ٩^{س-٣}$

مثال (٥): أوجد فى ح مجموعة حل المعادلة $٧^{س - ٤} = س^{س - ٤}$

الحل : $٧^{س - ٤} = س^{س - ٤}$

س = ٧   أو   س-٤ = ٠   ∴ س = ٤

مجموعة الحل = { ٤ ، ٧}

تدريب (٥): أوجد فى ح مجموعة حل المعادلة $س^{س-٥} = ٦^{س-٥}$

مثال (٦): أوجد فى ح مجموعة حل المعادلة $س^{٦} = ٦٤$

الحل : $س^{٦} = (\pm ٢)^{٦}$

$س = \pm ٢$

مجموعة الحل = {٢، -٢}

تدريب (٦): أوجد فى ح مجموعة حل المعادلة $(س+١)^{٣} = ٢٧$

مثال (٧): إذا كان د(س) = $٣^{س}$ فأوجد قيمه س التى تحقق د(س-١) + د(س+٢) = ٧٥٦

الحل : $٣^{س-١} + ٣^{س+٢} = ٧٥٦$

$٣^{س} \times ٣^{-١} + ٣^{س} \times ٣^{٢} = ٣^{س}(٣^{-١} + ٣^{٢}) = ٣^{س}(\frac{٢٨}{٣}) = ٧٥٦$

$٣^{س} = ٧٥٦ \times \frac{٣}{٢٨} = ٨١$

$٣^{س} = ٣^{٤}$ $\qquad$ $س = ٤$

تدريب (٧): إذا كان د(س) = $٣^{س}$ فأوجد قيمه س التى تحقق د(س+١) - د(س - ١) = ٧٢

مثال (٨): إذا كان د(س) = $٢^{س}$ فأوجد قيمه س التى تحقق د(س) + د(٥- س) = ١٢

الحل : $٢^{س} + ٢^{٥-س} = ١٢$

$٢^{س} + ٢^{٥} \times ٢^{-س} = ١٢$ $\qquad$ (بالضرب × $٢^{س}$)

$٢^{٢س} - ١٢ \times ٢^{س} + ٣٢ = ٠$

$٢^{س} = ٤$ ، أ $٢^{س} = ٨$

س = ٢ ، أ س = ٣

تدريب (٨): إذا كان د(س) = $٣^{س}$ فأوجد قيمه س التى تحقق د(س+١) + د(٣ - س) = ٣٠.

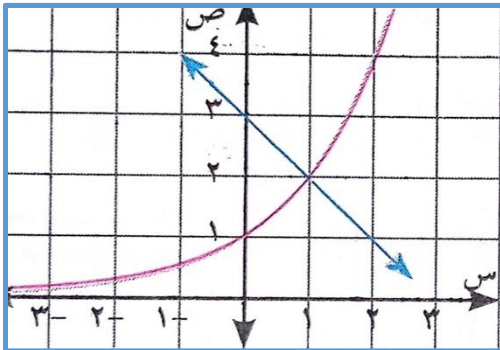
حل المعادلات الأسية بيانيا

مثال (٩): إذا كان $د_١$(س) = $٢^{س}$ ، $د_٢$(س) = ٣ - س فأوجد قيمه س التى تحقق $د_١$(س) = $د_٢$(س)

الحل :

من رسم الشكل البيانى للدالتين نجد ان نقطه التقاطع

عند س = ١



تدريب (٩): إذا كان $د_١$(س) = $٢^{س}$ ، $د_٢$(س) = ٤ فأوجد بيانيا قيمه س التى تحقق $د_١$(س) = $د_٢$(س)

حلول التدريبات:

٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
س=٢	س=٠ ،أ ٢	س=٣	{٢}	{٥،٦ }	{٣}	{-٣}	{٣}	{٦}

تمارين على الدرس الثالث

اختر الاجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

١) إذا كان د(س) = ٢ ^{س} ، فإن مجموعة حل المعادلة د(س+١) = ٣٢ في ح هي ....

ⓐ { ٤ }　ⓑ { ٣ }　ⓒ { ٥ }　ⓓ { ١٦ }

٢) إذا كان د(س) = ٣ ^{س} ، فإن مجموعة حل المعادلة د(س+١) + د(س – ١)= ١٠ في ح هي ....

ⓐ { ٣ }　ⓑ { ٢ }　ⓒ { ١ }　ⓓ { ٠ }

٣) إذا كان ٤ $^{س+٢}$ = ٣ $^{س+٢}$ فإن س = ...

ⓐ ٢　ⓑ -٣　ⓒ -٢　ⓓ ٣

٤) إذا كان $\left(\frac{٢}{٣}\right)^{س} = \frac{٢٤٣}{٣٢}$ فإن س = ...

ⓐ ٥　ⓑ - ٥　ⓒ ٤　ⓓ -٤

٥) مجموعة حل المعادلة ٣ $^{|س+٤|}$ = ٨١ في ح هي ....

ⓐ { ٠ }　ⓑ { -٨ }　ⓒ {-٨ ، ٠ }　ⓓ { ٨ }

٦) مجموعة حل المعادلة ٧ $^{س^٢ - ٦}$ = ١ في ح هي ....

ⓐ { ٦ }　ⓑ { ١ }　ⓒ { -٣ }　ⓓ { ٣ }

٧) عدد جذور المعادلة $س^{٣} = ٤$ في ك (مجموعة الاعداد المركبة) هى ....

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٨) مجموعة حل المعادلة $(س - ٣)^{\frac{٥}{٣}} = ٣٢$ فى ح هى ....

أ) {٢} ب) {١١} ج) {١١ ، -٥} د) {-١١ ، ١١}

٩) إذا كان $٣^{س} = ٢$ فإن $٢٧^{س} =$ ....

أ) ١٨ ب) ٨ ج) ٤ د) ١٦

١٠) إذا كان $٥^{س} = ٤$ فإن $٥^{س+٢} =$ ....

أ) ٢٠ ب) ٤٠ ج) ٨٠ د) ١٠٠

اجابة التمارين على الدرس الثالث

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
أ	ج	ج	ب	ج	د	ج	ب	ب	د

الدرس الثالث : نهاية الدالة عند اللانهاية

مفاهيم اساسية:

نظرية (١) $\lim_{س \to \infty} \frac{١}{س} = $ صفر

نتائج هامة

١) $\lim_{\to \infty} \frac{أ}{} = $ صفر

٢) $\lim_{\to \infty} \frac{أ}{} = $ صفر ، ن ∈ ح+ ، أ: ثابت

مثال محلول (١): أوجد: $\lim_{\to \infty} \frac{٢ \quad ٣}{٣ \quad -٦}$

الحـــــــــــــــل

بقسمة كل من البسط والمقام على

$\lim_{س \to \infty} \frac{٢ \quad ٣}{٣ \quad -٦} = \lim_{س \to \infty} \frac{٢ \quad \frac{٣}{}}{٣ \quad \frac{٦}{}} = \frac{٢ \quad ٠}{٣ \quad -٠} = \frac{٢}{٣}$

تدريب (١): أوجد: $\lim_{\to \infty} \frac{٥ \quad ٢}{٧ \quad -٢}$

مثال محلول (٢): $\lim_{\to \infty} (س^٣ \quad ٧ س^٢ \quad ٢)$

الحـــــــــــــــل

بأخذ $س^٣$ عامل مشترك :

$\lim_{س \to \infty} س^٣ (١ \quad \frac{٧}{} \quad \frac{٣}{٢}) = \infty (١+٠+٠) = \infty$

تدريب (٢): $\lim_{\to \infty} (٣ - ٤ \quad ^٣)$

ملاحظات: عند إيجاد نها $\frac{د(س)}{ر(س)}$ حيث د(س) ، ر(س) دوال كثيرات الحدود فإن :

١) النهايه = عدد حقيقى لا يساوي الصفر إذا كانت درجة البسط = درجة المقام .

٢) النهايه = صفر إذا كامنت درجة البسط أصغر من درجة المقام .

٣) النهاية = $\pm \infty$ إذا كانت درجة البسط أكبر من درجة المقام .

مثال محلول (٣):

أوجد : $\underset{\infty \leftarrow}{\text{نهـا}} \dfrac{٣\quad ^{٢} - ٥\quad ١}{٢\quad ٣}$

الحـــــــــــــــــل

بقسمة كل من البسط والمقام على

$\underset{\infty \leftarrow}{\text{نهـا}} \dfrac{٣\quad ^{٢}\quad ٥\quad ١}{٢\quad ٣} = \underset{\infty \leftarrow}{\text{نهـا}} \dfrac{٣\quad ٥\quad \frac{١}{}}{٢\quad \frac{٣}{}} = \dfrac{(\infty - ٥ + \text{صفر})}{٢ + \text{صفر}} = \infty$

تدريب (٣):

أوجد : $\underset{\text{س} \to \infty}{\text{نهـا}} \dfrac{٥\quad -٧\quad ^{٢}}{٣\quad +١}$

مثال محلول (٤):

أوجد: $\underset{\infty \leftarrow}{\text{نهـا}} \dfrac{٥\quad ^{٢}+٣\quad +١}{٢\quad ^{٣}+٧}$

الحـــــــــــــــــل

.بقسمة كل من البسط و المقام على $\text{س}^{٣}$:

$\underset{\text{س} \to \infty}{\text{نهـا}} \dfrac{٥\quad ^{٢}+٣\quad +١}{٢\quad ^{٣}+٧} = \underset{\infty \leftarrow}{\text{نهـا}} \dfrac{\frac{٥}{}\quad \frac{٣}{٢}\quad \frac{١}{٣}}{٢\quad \frac{٧}{٢}} = \dfrac{٠+٠+٠}{٢+٠} = \text{صفر}$

تدريب (٤)

أوجد : $\underset{\infty \leftarrow}{\text{نهـا}} \dfrac{٥\quad ٣\quad ^{٢}}{٢\quad ^{٣}+٧\quad -٧}$

مثال محلول (٥)

أوجد : $\underset{\text{س} \to \infty}{\text{نهـا}} \dfrac{(٣\quad -٥)(٢\quad +١)}{^{٢}\ _\ ٣\quad ٢}$

الحـــــــــــــــــــــــــل

بقسمة كل من البسط والمقام على $س^٢$

$$\underset{\infty \leftarrow}{\text{نـــهـــــا}} \frac{(٣ \quad \frac{٥}{} \quad ٢) \quad \frac{١}{}}{١ - \frac{٣}{} \quad \frac{٢}{٢}} = \underset{\infty \leftarrow}{\text{نـــهـــــا}} \frac{(٣ - ٠)(٢ + ٠)}{١ - ٠ + ٠} = ٦$$

تدريب (٥)

أوجد : $\underset{\infty \leftarrow}{\text{نـــهـــــا}} \frac{(٤ \quad -٥) \quad -٣)}{٢ + ٣ \quad ٢}$

مثال محلول (٦)

أوجد : $\underset{\infty \leftarrow}{\text{نـــهـــــا}} \frac{\sqrt[٣]{٨ \quad ٣ \quad ٤ \quad ٢}}{\sqrt{٩ \quad ٢ \quad ٣}}$

الحـــــــــــــــــــــــــل

بقسمة كل من البسط والمقام على

$$\underset{\infty \leftarrow}{\text{نـــهـــــا}} \frac{\sqrt[٣]{٨ \quad \frac{٤}{٢} \quad \frac{٢}{٣}}}{\sqrt{٩ \quad \frac{٣}{٢}}} = \frac{\sqrt[٣]{٨ + ٠ - ٠}}{\sqrt{٩ - ٠}} = \frac{٢}{٣}$$

تدريب (٦):

أوجد : $\underset{\infty \leftarrow}{\text{نـــهـــــا}} \frac{٢ \quad -٥}{\sqrt{٤ \quad ٢ +^{٢} \quad + ١}}$

مثال محلول (٧)

أوجد : $\underset{\infty \leftarrow}{\text{نـــهـــــا}} (٣ \quad -^{٥} \quad ٤ \quad -^{٢} \quad ٥)$

الحـــــــــــــــــــــــــل

$$\underset{\infty \leftarrow}{\text{نـــهـــــا}} (\frac{}{٥}^{٣} \quad \frac{}{٢}^{٤} \quad ٥) = (٠ + ٠ + ٥) = ٥$$

تدريب (٧):

أوجد : $\underset{\infty \leftarrow}{\text{نـــهـــــا}} (٢ \quad -^{٣} \quad ٣ \quad -^{٤} \quad ٦)$



حـلـول التدريبات

رقم التدريب	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
الاجابة	$\frac{٥}{٧}$	ـ ∞	ـ ∞	صفر	$\frac{٤}{٣}$	١	ـ ٦

تمارين على الدرس الثالث

١) $\lim\limits_{س \to \infty} \frac{٣س^٢ + ٧}{٥س - ١}$ = ...

(أ) $\frac{٣}{٥}$ (ب) $\frac{٥}{٣}$ (ج) صفر (د) ∞

٢) $\lim\limits_{س \to \infty} \frac{٥س - ١}{٣س^٢ + ٧}$ = ...

(أ) $\frac{٣}{٥}$ (ب) $\frac{٥}{٣}$ (ج) صفر (د) ∞

٣) $\lim\limits_{س \to \infty} \frac{٥س^٢ - ١}{٣س^٢ + ٧}$ = ...

(أ) $\frac{٣}{٥}$ (ب) $\frac{٥}{٣}$ (ج) صفر (د) ∞

٤) $\lim\limits_{س \to \infty} \left(\frac{س}{س^٢ - ١} - \frac{١}{س^٢ - ١} \right)$ = ...

(أ) صفر (ب) $\frac{١}{٢}$ (ج) ١ (د) ∞

٥) إذا كان $\lim\limits_{س \to \infty} \frac{أ س^٢ + ب س + ١}{٢س + ٥}$ = ٣ فإن (أ ، ب) = ...

(أ) (٠ ، ٣) (ب) (٠ ، ٦) (ج) (٦ ، ٠) (د) (٣ ، ٠)

٦) $\lim_{س \to \infty} (١ + س^{٢} - س^{٣})$ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ∞ (د) $-\infty$

٧) $\lim_{س \to \infty} (١ + س^{-٢} - س^{-٣})$ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ∞ (د) $-\infty$

٨) $\lim_{س \to \infty} \frac{س - س\sqrt{س}}{س}$ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ∞ (د) $-\infty$

٩) $\lim_{س \to \infty} \frac{\sqrt{س^{٢} + ١}}{|س|}$ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ∞ (د) $-\infty$

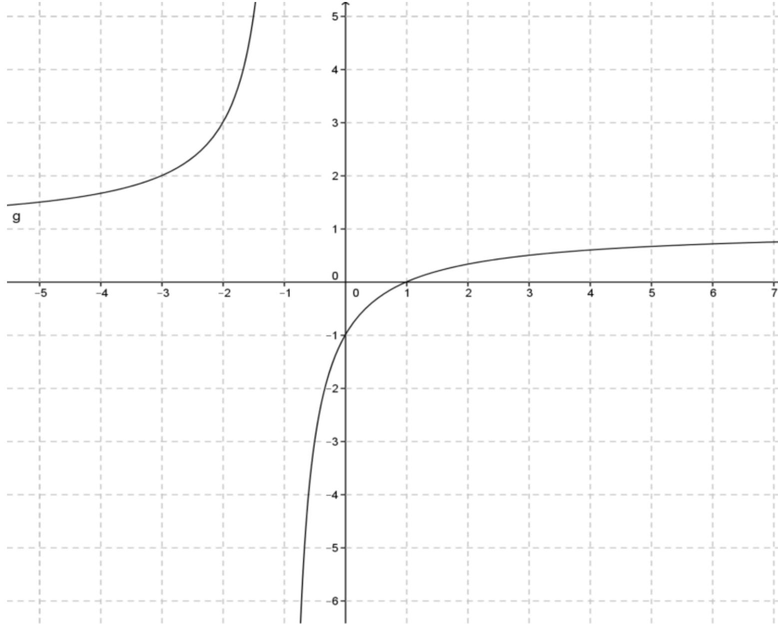
١٠) $\lim_{هـ \to \infty} (\sqrt{هـ^{٢} + ١} - هـ)$ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ∞ (د) $-\infty$

١١) إذا كان الشكل المقابل

يمثل الشكل البياني للدالة د فإن

نهـــــــا د(س) =.........
س ← ∞



أ) صفر

ب) ١

ج) ∞

د) − ∞

حلول تمارين الدرس الثالث

١) د	٢) ج	٣) ب	٤) أ	٥) ب
٦) د	٧) ب	٨) د	٩) ب	١٠) أ
١١) ب				

الدرس الرابع: (نهايات الدوال المثلثيه)

مفاهيم اساسية: إذا كان س قياس الزاويه بالتقدير الدائرى فإن:

نظرية (١)

١) $\lim_{س \to ٠} \frac{\text{جا}}{} = ١$ ٢) $\lim_{س \to ٠} \frac{\text{ظا}}{} = ١$

نتائج هامة

١) $\lim_{س \to ٠} \frac{\text{جا } أ}{} = أ$ مثلاً : $\lim_{س \to ٠} \frac{\text{جا } ٥}{} = ٥$

٢) $\lim_{س \to ٠} \frac{\text{ظا } أ}{} = أ$ مثلاً : $\lim_{س \to ٠} \frac{\text{ظا } ٣}{} = ٣$

٣) $\lim_{س \to ٠} \frac{١ - \text{جتا}}{} = \text{صفر}$

مثال محلول (١): اوجد :

$$\lim_{س \to ٠} \frac{\text{جا } ٥}{٣}$$

الحل:

بقسمة كل من البسط و المقام على س

$$\lim_{س \to ٠} \frac{\frac{\text{جا } ٥}{}}{\frac{٣}{}} = \frac{٥}{٣}$$

تدريب (١): اوجد: $\lim_{س \to ٠} \frac{\text{ظا } ٣ \text{ س}}{٤}$

مثال محلول (٢): اوجد $\lim_{س \to ٠} \frac{١ - جتا}{جا ٥}$

الحل:

$\lim_{س \to ٠} \frac{١ - جتا}{} \times \frac{}{جا ٥} = ٠ \times \frac{١}{٥} = ٠$

تدريب (٢): اوجد $\lim_{س \to ٠} \frac{١ - جتا}{ظا ٣}$

مثال محلول (٣): اوجد $\lim_{س \to ٠}$ ٦ $س^٢$ قتا٢ س ظتا

الحل:

$\lim_{س \to ٠} \frac{٦ \quad ٢}{جا٢ \quad ظا} = ٦ \times \lim_{س \to ٠} \frac{}{جا٢} \times \frac{}{ظا} = ٦ \times \frac{١}{٢} \times ١ = ٣$

تدريب (٣): اوجد $\lim_{س \to ٠}$ ٣ س قتا٢

مثال محلول (٤) اوجد $\lim_{س \to ٠} \frac{ظا٣ \quad ^٢ + جا^٢ ٥}{^٢}$

الحل:

بقسمة كل من البسط و المقام على $س^٢$

$\lim_{س \to ٠} \frac{\frac{ظا٣ \quad ٢}{٢} \quad \frac{جا^٢ ٥}{٢}}{\frac{٢}{٢}} = \frac{٣+٢٥}{١} = ٢٨$

تدريب (٤): اوجد

$$\underset{\text{س} \to \cdot}{\text{نهـا}} \frac{\text{جا ٥}\quad ٣ + \text{جا}^{٣}\ ٥}{٢ \quad ٣}$$

مثال محلول (٥): اوجد

$$\underset{\text{س} \to \cdot}{\text{نهـا}} \frac{\text{جا٢}}{\text{٥} \quad \text{جتا ٢}}$$

الحل:

بقسمة كل من البسط و المقام على

$$\underset{\text{س} \to \cdot}{\text{نهـا}} \frac{\frac{\text{جا ٢}}{}}{\text{٥} \quad \text{جتا ٢}} = \frac{٢}{٥ \times ١} = \frac{٢}{٥}$$

تدريب (٥):

اوجد

$$\underset{\text{س} \to \cdot}{\text{نهـا}} \frac{\text{٧ظا ٣}}{\text{جتا٣}}$$

حلـــول التدريبات

رقم التدريب	١	٢	٣	٤	٥
الاجابة	$\frac{٣}{٤}$	صفر	$\frac{٣}{٢}$	٦٥	٢١

تمارين على الدرس الرابع

١) $\underset{\text{س} \to ٠}{\text{نهـا}} \dfrac{\text{جا ٣ س + ظا ٤س}}{\text{٥س}}$ =............

(أ) $\frac{٥}{٧}$ (ب) $\frac{٧}{٥}$ (ج) صفر (د) ١

٢) $\underset{\text{س} \to ٠}{\text{نهـا}} \dfrac{\text{جا}^{٢}\text{٣س}}{\text{٢س}^{٢}}$ = ...

(أ) $\frac{٣}{٢}$ (ب) $\frac{٩}{٢}$ (ج) $\frac{٩}{٤}$ (د) صفر

٣) $\underset{\text{س} \to ٠}{\text{نهـا}} \dfrac{\text{جا}^{٢}\text{٣س}}{\text{٢س}}$ = ...

(أ) $\frac{٣}{٢}$ (ب) $\frac{٩}{٢}$ (ج) $\frac{٩}{٤}$ (د) صفر

٤) $\underset{\text{س} \to ٠}{\text{نهـا}} \dfrac{\text{ظا ٥س جا ٣س}}{\text{س}^{٢}}$ = ...

(أ) صفر (ب) ٨ (ج) ١ (د) ١٥

٥) إذا كان $\underset{\text{س} \to ١}{\text{نهـا}} \dfrac{\text{حا (س − ١)}}{\text{س}^{٢} - ١}$ =............

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) $\frac{١}{٢}$

٦) $\underset{\text{س} \to ٠}{\text{نهـا}} \dfrac{\text{(١ − جتا س) ظا س}}{\text{س جا س}}$ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ∞ (د) غير موجودة

٧) $\lim\limits_{س \leftarrow ٠} \frac{\text{جتا س} - \text{جا س} - ١}{٢\ س}$ = ...

ⓐ صفر ⓑ ١ ⓒ $\frac{١}{٢}$ ⓓ $-\frac{١}{٢}$

٨) $\lim\limits_{س \leftarrow ٠} \frac{١ - \text{جتا س}}{س^٢}$ = ...

ⓐ صفر ⓑ ١ ⓒ $\frac{١}{٢}$ ⓓ $-\frac{١}{٢}$

٩) $\lim\limits_{س \leftarrow ٠}$ س(قتا٢س ـ ظتا س) = ...

ⓐ صفر ⓑ ١ ⓒ $\frac{١}{٢}$ ⓓ $-\frac{١}{٢}$

١٠) $\lim\limits_{س \leftarrow \infty}$ ٢ س جا $\frac{١}{س}$ = ...

ⓐ صفر ⓑ ١ ⓒ ٢ ⓓ ∞

حلول تمارين الدرس الرابع

١) ب ٢) ب ٣) د ٤) د ٥) د

٦) أ ٧) د ٨) جـ ٩) د ١٠) جـ

الدرس الثانى: قانون (قاعدة) جيب التمام

سوف نتعلم :(١) قانون أو قاعدة جيب التمام لأى مثلث
(٢) استخدام قاعدة جيب التمام فى حل المثلث

قانون (قاعدة) جيب التمام :

فى أى مثلث أ ب جـ يكون :

$$\text{أ}'^{٢} = \text{ب}'^{٢} + \text{جـ}'^{٢} - ٢\,\text{ب}'\,\text{جـ}'\,\text{جتا أ}$$

$$\text{ب}'^{٢} = \text{جـ}'^{٢} + \text{أ}'^{٢} - ٢\,\text{جـ}'\,\text{أ}'\,\text{جتا ب}$$

$$\text{جـ}'^{٢} = \text{أ}'^{٢} + \text{ب}'^{٢} - ٢\,\text{أ}'\,\text{ب}'\,\text{جتا جـ}$$

ومنها :

$$\text{جتا أ} = \frac{\text{ب}'^{٢} + \text{جـ}'^{٢} - \text{أ}'^{٢}}{٢\,\text{ب}'\,\text{جـ}'} \quad ، \quad \text{جتا ب} = \frac{\text{جـ}'^{٢} + \text{أ}'^{٢} - \text{ب}'^{٢}}{٢\,\text{جـ}'\,\text{أ}'} \quad ، \quad \text{جتا جـ} = \frac{\text{أ}'^{٢} + \text{ب}'^{٢} - \text{جـ}'^{٢}}{٢\,\text{ب}'\,\text{أ}'}$$

أمثلة محلولة

مثال (١):

أوجد قياس أكبر زاوية فى المثلث أ ب جـ حيث أ' =٣ سم ، ب' =٥سم ، جـ' = ٧ سم

الحل :

∵أكبر زاوية في المثلث في القياس تقابل أكبر ضلع في الطول من أضلاع المثلث .

∵ جـ' > ب' > أ' ∴ ∠ جـ هي أكبر زوايا المثلث في القياس

$$\text{جتا جـ} = \frac{\text{أ}'^{٢} + \text{ب}'^{٢} - \text{جـ}'^{٢}}{٢\,\text{ب}'\,\text{أ}'} = \frac{٣^{٢} + ٥^{٢} - ٧^{٢}}{٢ \times ٣ \times ٥} = -\frac{١}{٢}$$

∴ ق (∠ جـ) = ١٢٠°

تدريب (١)

أ ب جـ مثلث فيه أَ = ١٢سم ، بَ= ٢٠سم ، جـَ = ٢٦سم أوجد قياس اصغر زاوية فى المثلث.

مثال (٢):

أ ب جـ مثلث فيه أَ = ٢٠ سم ، بَ= ١٥سم ، ق (∠ جـ) = ٦٠° أحسب جـَ

الحل :

جـَ^٢ = أَ^٢ + بَ^٢ − ٢ أَ بَ جتا جـ

= ٢٠^٢ + ١٥^٢ − ٢ × ٢٠ × ١٥ جتا ٦٠° = ٣٢٥

∴ جـَ = ٥ $\sqrt{١٣}$ سم

تدريب (٢)

أ ب جـ مثلث فيه أَ = ٨ سم ، جـَ = ٦سم ، ق (∠ ب) = ٦٠° أحسب بَ

استخدام قانون جيب التمام فى حل المثلث

أولا: حل المثلث بمعلومية طولى ضلعين وقياس الزاوية المحصورة بينهما

مثال (٣)

حل المثلث أ ب جـ الذى فيه أَ = ١١ سم ، بَ = ٥سم ، ق (∠ جـ) = ٢٠°

الحل :

جـَ^٢ = أَ^٢ + بَ^٢ − ٢ أَ بَ جتا جـ

= ١١^٢ + ٥^٢ − ٢ × ١١ × ٥ جتا ٢٠° = ٤٢,٦٣ ∴ جـَ = ٦,٥٢٩ سم

∵ جتا أ = (بَ^٢ + جـَ^٢ − أَ^٢) ÷ (٢ بَ جـَ) = (٥)^٢ + (٥٢٩ = −٠,٨١٧

ق (∠ أ) = ١٤٤° ٤٩َ

ق (∠ ب) = ١٨٠° − (١٤٤° ٤٩َ + ٢٠°) = ١٥° ١١َ

تدريب (٣)

حل المثلث أ ب جـ الذى فيه أَ = ٢٤,٦ سم ، جـَ = ١٤,٢سم ، ق (∠ ب) = ٤٢° ١٨َ



ثانيا: حل المثلث بمعلومية أطوال أضلاعه الثلاثة:

مثال (٤) حل المثلث أ ب جـ الذى فيه أ َ= ٤سم ، ب َ= ٤ $\sqrt{٣}$ سم ، جـ َ= ٨سم

الحل :

$$\because \text{جتا أ} = \frac{\text{ب}'^{٢} + \text{جـ}'^{٢} - \text{أ}'^{٢}}{٢\,\text{ب}'\,\text{جـ}'} = \frac{(٤\sqrt{٣})^{٢} + (٨)^{٢} - (٤)^{٢}}{٢ \times ٤\sqrt{٣} \times ٨} = \frac{\sqrt{٣}}{٢}$$

ق ($\angle$ أ) = ٣٠°

$$\because \text{جتا ب} = \frac{\text{جـ}'^{٢} + \text{أ}'^{٢} - \text{ب}'^{٢}}{٢\,\text{جـ}'\,\text{أ}'} = \frac{(٨)^{٢} + (٤)^{٢} - (٤\sqrt{٣})^{٢}}{٢ \times ٨ \times ٤} = \frac{١}{٢}$$

ق ($\angle$ ب) = ٦٠° $\therefore$ ق ($\angle$ جـ) = ١٨٠° − (٦٠° + ٣٠°) = ٩٠°

تدريب (٤)

حل المثلث أ ب جـ الذى فيه أ َ = ١٢,٢سم ، ب َ= ١٨,٤ سم ، جـ َ = ٢١,١سم

الحالة المبهمه لحل المثلث باستخدام قاعدة جيب التمام

مثال (٥)

حل المثلث أ ب جـ الذى فيه أ َ = ٦ سم ، ب َ= ٧سم ، ق($\angle$ أ) = ٣٠°

الحل :

أ َ^{٢} = ب َ^{٢} + جـ َ^{٢} − ٢ ب َ جـ َ جتا أ

٦^{٢} = ٧^{٢} + جـ َ^{٢} − ٢ × ٧ × جـ َ جتا ٣٠°

$\therefore$ جـ َ^{٢} − ٧ $\sqrt{٣}$ جـ َ + ١٣ = ٠ (باستخدام القانون العام لحل المعادلة التربيعية)

$\therefore$ جـ َ = ١٠,٩٣٥ سم أو ١,١٨٨ سم

كل قيمة موجبة لـ جـ َ تقابل مثلث واحد

$\therefore$ يوجد مثلثان (حلان) يحققان الشروط السابقة .



الحل الاول

عندما جـ َ = ١٠,٩٣٥ سم

جتا ب = $\frac{(١٠,٩٣٥)^٢ + (٦)^٢ - (٧)^٢}{٢ (١٠,٩٣٥)(٦)}$ = ٠,٨١٢

∴ ق (∠ ب) = ١٦ ً ٤ ٣٥ °

ق(∠ ب) = ١٨٠ ° - (٣٠ + ١٦ ً ٤ ٣٥ °) = ٥٠ ً ١٨ ٦ ١١٤ °

الحل الثانى

عندما جـ َ = ١,١٨٨ سم

جتا ب = $\frac{(١,١٨٨)^٢ + (٦)^٢ - (٧)^٢}{٢ (١,١٨٨) (٦)}$ = - ٠,٨١٢ ∴ ق (∠ ب) = ٥٠ ً ١٨ ١٤٤ °

∴ ق (∠ ب) = ١٨٠ ° - (٣٠ + ٥٠ ً ١٨ ١٤٤ °) = ٦ ً ٤١ َ ٥ °

تدريب (٥)

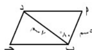
حل المثلث ا ب جـ الذى فيه ا َ = ٨ سم ، ب َ = ١٠ سم ، ق(∠ ا) = ٤٢ °

مثال (٦):

فى الشكل المقابل : ﻡ ب جـ د متوازى أضلاع فيه :

ق (∠ ﻡ ب د)= ٨٠° ، ب د = ٧سم ، ﻡ ب = ٥سم

أوجد محيط متوازى الاضلاع لأقرب سم .



الحل

فى المثلث ﻡ ب د :

(ﻡ د)^2= (ﻡ ب)^2 + (ب د)^2 ـ٢ ﻡ ب × ب د جتا د

= ٥^2 + ٧^2 ـ ٢ × ٥ × ٧ جتا ٨٠°

ﻡ د = ٧,٩سم

∴ محيط متوازى الاضلاع = ٢ (ﻡ د + ﻡ ب)

= ٢ (٧,٩ + ٥) ≃ ٢٦سم

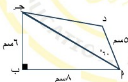
تدريب (٦)

فى الشكل المقابل : ﻡ ب جـ د شكل رباعى فيه :

ق (∠ جـ ﻡ د)= ٦٠° ، ق (∠ ﻡ ب جـ)= ٩٠° ،

ﻡ د = ٥سم ، ﻡ ب = ٨ سم ، ب جـ = ٦ سم

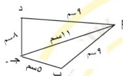
أوجد محيط الشكل ﻡ ب جـ د لأقرب سم .



مثال (٧)

ﻣب جـ د شكل رباعى فيه : ﻣب = ٩سم ، ب جـ = ٥سم ، جـ د = ٨سم ، ﻣ د = ٩سم ،
ﻣجـ = ١١ سم ، أثبت أن الشكل ﻣب جـ د شكل رباعى دائرى ٠

الحل



فى المثلث ﻣ جـ د

جتا د = $\frac{٩^٢ + ٨^٢ - ١١^٢}{٢ \times ٩ \times ٨}$ = $\frac{١}{٦}$

فى المثلث ﻣب جـ

جتا ب = $\frac{٩^٢ + ٥^٢ - ١١^٢}{٢ \times ٩ \times ٥}$ = $-\frac{١}{٦}$

∵ جتا د = - جتا ب ∴ ق (∠ ب) + ق (∠ د) = ١٨٠ °

∴ الشكل ﻣب جـ د شكل رباعى دائرى

تدريب (٧)



فى الشكل المقابل : اذا كان ﻣب جـ د شكل رباعى دائرى فيه،

ﻣ جـ = ٦√٣ سم ، ﻣ ب = ٦ سم ، ب جـ = ٦ سم

أوجد : ق(∠ ﻣ د و)



حلول التدريبات :

(١) ق (∠ أ) = ٢٦° ٤٠′ ٣٤″

(٢) ب′ = ٧,٢ سم

(٣) ب′ = ١٧ سم ، ق (∠ جـ) = ٣٤° ٦′ ٣٠″ ، ق (∠ أ) = ١٠٣° ٤٥′ ٣٠″

(٤) ق (∠ أ) = ٤٠° ٧′ ٢٩″ ، ق (∠ ب) = ٦٠° ١٤′ ٥١″

ق (∠ جـ) = ٧٩° ٣٨′ ٢٦″

(٥) أولاً : جـ′ = ١٢ سم ، ق (∠ ب) = ٥٥° ٤٦′ ، ق (∠ جـ) = ٨٢° ١٣′ ٥٩″

ثانيا: جـ′ = ٣ سم ، ق (∠ ب) = ١٢٤° ١٣′ ٤٣″ ، ق (∠ جـ) = ١٣° ٤٦′ ١٧″

(٦) محيط الشكل أ ب جـ د = ٢٤,٧ سم

(٧) ق (∠ أ د و) = ١٢٠°

تمارين على قانون (قاعدة) جيب التمام

اختر الاجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه:

(١) فى المثلث ءب جـ إذا كان : ءَ =٥سم ، بَ = ٧سم ، جـَ = ٨سم فإن ق (∠ ب) = ...

(أ) ٧٠° (ب) ٨٠° (جـ) ٧٥° (د) ٦٠°

(٢) فى المثلث ءب جـ إذا كان : أَ =٣سم ، بَ = ٥سم ، ق (∠ ب) = ١٢٠° فإن جـَ =...... سم

(أ) ٥ (ب) ٩ (جـ) ١٠ (د) ٧

(٣) فى المثلث س ص ع يكون صَ٢ + عَ٢ – سَ٢ = ٢صَ عَ × ....

(أ) جتاس (ب) جاع (جـ) جتاع (د) جاس

(٤) فى أى مثلث ل م ن يكون المقدار $\frac{مَ^2 + نَ^2 - لَ^2}{2مَ نَ}$ مساويا :..........

(أ) جتام (ب) جان (جـ) جتال (د) جام

أجب على الاسئلة الاتية:

(٥) مثلث أطوال أضلاعه ١٣،١٧، ١٥ من السنتيمترات أوجد قياس أكبر زاوية فى المثلث.

(٦) ءب جـ د متوازى أضلاع فيه ءب = ٩سم ، ب جـ= ١٣سم ، ء جـ = ٢٠سم ، أوجد طول $\overline{ب د}$

(٧) ءب جـ مثلث محيطه ٧٠سم ، أَ= ٢٦سم ، ق (∠ ب) = ٦٠° ، أوجد مساحة سطحة



حلول التمارين: (١) د (٢) د (٣) ﺃ (٤) ﺟ

(٥) ق (∠ ب) = ٤٧° ٤٢′ ٥٣″

(٦) ب د = ١٠سم

(٧) مساحة المثلث = ٢٢٨,٥سم^2



حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (3)

اختبار شهر نوفمبر



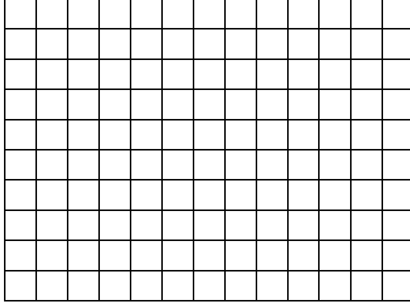


٦ الرياضيات البحتة ـ للصف الثاني الثانوي علمي   الأداء الصفى   الأسبوع السادس ٦

جبر (تمارين علي التمثيل البياني للدوال بالتحويلات الهندسية)

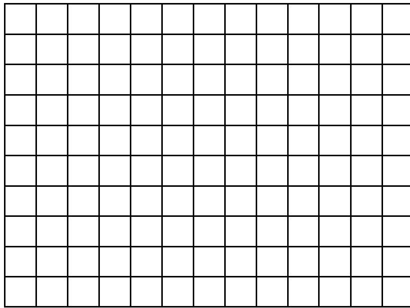
❶ **أرسم الشكل البياني للدالة** د : د(س) = $\frac{١}{|س|}$ – ١ ومن الرسم حدد مجال ومدى الدالة وأبحث أطرادها و بين نوعها من حيث كونها زوجية أم فردية أم غير ذلك .

- **الحل**



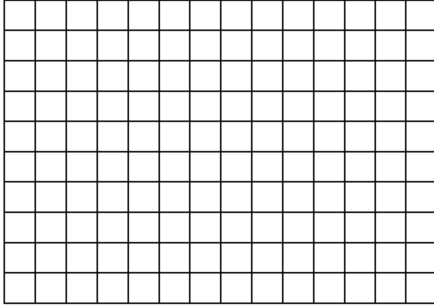
❷ إذا كانت الدالة د : د(س) = $س^٣$ أرسم الشكل البياني للدالة ن : ن(س) + د(س) = ١ ومن الرسم حدد مجال ومدى الدالة وأبحث أطرادها و بين نوعها من حيث كونها زوجية أم فردية أم غير ذلك .

- **الحل**



❸ **أرسم الشكل البياني للدالة** د : د(س) = س^{٢} − ٦س + ٩ ومن الرسم حدد مجال ومدى الدالة وأبحث أطرادها و بين نوعها من حيث كونها زوجية أم فردية أم غير ذلك .

- الحل



جبر (**تمارين علي حل معادلات القيمة المطلقة**)

❹ أوجد جبريا في ح مجموعة حل المعادلة الآتية : | س + ٣ | − س − ١ = ٠

- الحل

❺ أوجد جبريا في ح مجموعة حل المعادلة الآتية : |٤س − ١٢| − | ٣ − س | = ١٥

- الحل

❻ أوجد جبريا في ح مجموعة حل المعادلة الآتية : $\sqrt{\text{س}^{٢} - ٨\text{س} + ١٦}$ + | ٤ − س | = ٦

- الحل

تفاضل (تمارين علي إيجاد نهاية الدالة عند حالات عدم التعيين ونظرية (٤) .

❼ أوجد : $\lim\limits_{س \to ١} \frac{س^٢ - ٢س + ١}{س^٣ - ١}$

- **الحل**

❽ أوجد : $\lim\limits_{س \to ٢} \frac{٢س^٢ - س^٣}{س^٢ - ٤}$

- **الحل**

❾ أوجد : $\lim\limits_{س \to ٠} \frac{\sqrt{س^٢ + ٩} - ٣}{س^٢ + س}$

- **الحل**

❿ أوجد : $\lim\limits_{س \to ١} \frac{١ - س}{٢ - \sqrt{س + ٣}}$

- **الحل**



⓫ أوجد : $\lim_{س \to ١} \frac{س^{٣} - ٣س + ٢}{س^{٢} - ١}$

- الحل

⓬ أوجد : $\lim_{س \to -٢} \frac{س^{٣} - ٣س + ٢}{س^{٣} + ٢س^{٢} + س + ٢}$

- الحل

⓭ أوجد : $\lim_{س \to ٢} \frac{س^{٦} - س^{٥} - ٣٢}{س^{٤} - ١٦}$

- الحل

⓮ أوجد : $\lim_{س \to -١} \frac{س^{٨} + س^{٣}}{س^{٣} + ١}$

- الحل

⓯ أوجد : $\lim_{س \to -٢} \frac{٢س^{٦} - ١٢٨}{س^{٤} - ١٦}$

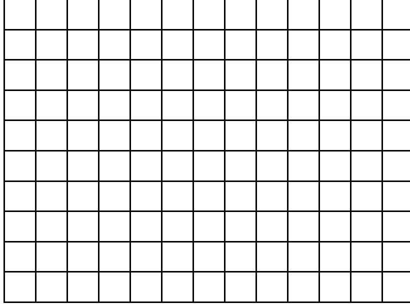
- الحل

٦ الرياضيات البحتة ـ للصف الثاني الثانوي علمي **الأداء المنزلى** **الأسبوع السادس ٦**

التمثيل البياني للدوال بالتحويلات الهندسية

❶ **أرسم الشكل البياني للدالة** د : د(س) = $(س - ٢)^٣ + ١$ ومن الرسم حدد مجال ومدى الدالة وأبحث أطرادها و اذكر هل هي دالة أحادية أم لا .

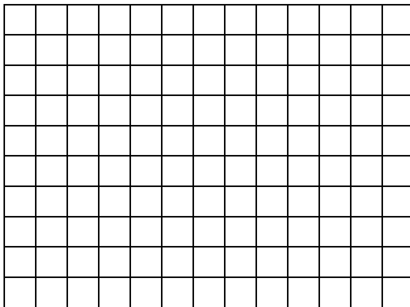
- **الحل**



❷ أستخدم منحنى الدالة د حيث د(س) = $\frac{١}{س}$ لرسم الشكل البياني للدالة ى : ى(س) = $\frac{-١}{س + ٢} + ١$

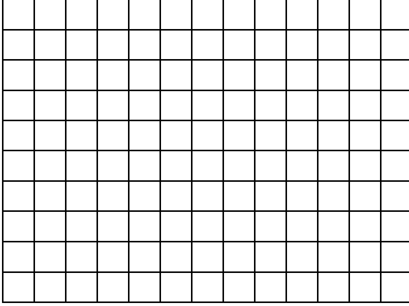
ومن الرسم حدد مجال ومدى الدالة وأبحث أطرادها و بين نوعها من حيث كونها زوجية أم فردية أم غير ذلك .

- **الحل**



❸ **أرسم الشكل البياني للدالة د** : د(س) = س^{٣} – ١ ومن الرسم حدد مجال ومدى الدالة .

- الحل



جبر (تمارين علي حل معادلة القيمة المطلقة)

❹ أوجد جبريا في ح مجموعة حل المعادلة الآتية : | س + ٢ | – س – ١ = ٠

- الحل

❺ أوجد جبريا في ح مجموعة حل المعادلة الآتية : |٥س – ١٥| – | ٣ – س | = ٢٠

- الحل

❻ أوجد جبريا في ح مجموعة حل المعادلة الآتية : $\sqrt{}$ س^{٢} – ٤س + ٤ = ٣

- الحل

تفاضل (تمارين علي إيجاد نهاية الدالة عند حالات عدم التعيين ونظرية (٤) .

❼ أوجد : $\lim\limits_{س \leftarrow ٣} \frac{٣ + ٢س - س^٢}{٢٧ - س^٣}$

- الحل

❽ أوجد : $\lim\limits_{س \leftarrow -١} \frac{س^٢ - ١}{س^٢ + س}$

- الحل

❾ أوجد : $\lim\limits_{س \leftarrow ٣} \frac{س^٢ - س - ٦}{\sqrt{٥س - ٦} - ٣}$

- الحل

❿ أوجد : $\lim\limits_{س \leftarrow ٠} \frac{\sqrt{س^٢ + ٢٥} - ٥}{س^٢ + س}$

- الحل

⓫ أوجد : $\lim_{س \to ١} \frac{س^٣ - ٢س + ١}{س^٢ + س - ٢}$

- الحل

⓬ أوجد : $\lim_{س \to -٣} \frac{س^٣ - ٦ س + ٩}{س^٣ + ٣ س^٢ + س + ٣}$

- الحل

⓭ أوجد : $\lim_{س \to ١} \frac{س^٧ + س^٥ - ٢}{س^٦ + ١}$

- الحل

⓮ أوجد : $\lim_{س \to -١} \frac{س^{١٠} - س^٤}{س^٣ + ١}$

- الحل

⓯ أوجد : $\lim_{س \to -٢} \frac{٨س^٦ - ٥١٢}{س^٤ - ١٦}$

- الحل



تمارين علي حل معادلات و متباينات القيمة المطلقة

❶ أوجد في ح مجموعة حل المعادلة الآتية : | ٤س – ٢| – ٣س + ١ = ٠

- الحل

❷ أوجد في ح مجموعة حل المعادلة الآتية : س | س + ١ | = ١٢

- الحل

❸ أوجد في ح مجموعة حل المتباينة الآتية : | س + ٥ | < ٤

- الحل

❹ أوجد في ح مجموعة حل المتباينة الآتية : | ٢س + ٤ | > ٨

- الحل

❺ أوجد في ح مجموعة حل المتباينة الآتية : $\sqrt{\text{س}^2 - 12\text{س} + 36} \leqslant 5$

- الحل



تمارين علي نظرية (٤) في النهايات

❻ أوجد : $\lim\limits_{س \to ١} \dfrac{\sqrt[٧]{س} - ١}{\sqrt[٥]{س} - ١}$

- الحل

❼ أوجد : $\lim\limits_{هـ \to ٠} \dfrac{(س + هـ)^{٨} - س^{٨}}{هـ}$

- الحل

❽ أوجد : $\lim\limits_{س \to -١} \dfrac{س^{٨} - ١}{س^{٣} + س^{٢}}$

- الحل

❾ أوجد : $\lim\limits_{س \to ١} \dfrac{س^{٢} - ٧س + ٦}{س^{٩} - ١}$

- الحل

❿ أوجد : $\lim\limits_{س \to \frac{١}{٣}} \dfrac{٢٤٣س^{٤} - ٣}{٣س - ١}$

- الحل



نهاية الدالة عند اللانهاية

⓫ أوجد : $\lim_{س \to \infty} (٧س^٢ + ٤س + ١)$

- الحل

⓬ أوجد : $\lim_{س \to \infty} \frac{٣س^{-٣} + ٨س^{-٢} - ١٠}{٢س^{-٣} + ٤س^{-٢} + ٥}$

- الحل

⓭ أوجد : $\lim_{س \to \infty} \frac{٦س^٤ + ٤س^٢ - ٣}{٥س^٥ + س - ١}$

- الحل

⓮ أوجد : $\lim_{س \to \infty} \frac{٨س^٤ + ٧س - ٦}{٤س^٤ + ٣}$

- الحل

⓯ أوجد : $\lim_{س \to \infty} \frac{\sqrt{٤س^٢ + ١}}{٤س - ٣}$

- الحل



تمارين علي حل معادلات و متباينات القيمة المطلقة

❶ أوجد في ح مجموعة حل المعادلة الآتية : | ٣س – ٢| – ٢س – ١ = ٠

- الحل

❷ أوجد في ح مجموعة حل المعادلة الآتية : س | س – ١ | = ٦

- الحل

❸ أوجد في ح مجموعة حل المتباينة الآتية : | س – ٢ | > ٣

- الحل

❹ أوجد في ح مجموعة حل المتباينة الآتية : | ٢س + ٥ | < ٣

- الحل

❺ أوجد في ح مجموعة حل المتباينة الآتية : $\sqrt{\text{س}^2 + ١٠\text{س} + ٢٥} \geqslant ٩$

- الحل



تمارين علي نظرية (٤) في النهايات

❻ أوجد : $\underset{س \leftarrow ١}{نهـا} \frac{\sqrt{س} - ١}{\sqrt[٣]{س} - ١}$

- الحل

❼ أوجد : $\underset{هـ \leftarrow ٠}{نهـا} \frac{(س + هـ)^{٧} - س^{٧}}{هـ}$

- الحل

❽ أوجد : $\underset{س \leftarrow -١}{نهـا} \frac{س^{٦} - ١}{س^{٢} + س}$

- الحل

❾ أوجد : $\underset{س \leftarrow ١}{نهـا} \frac{س^{٢} - ٣س + ٢}{س^{٧} - ١}$

- الحل

❿ أوجد : $\underset{س \leftarrow \frac{١}{٢}}{نهـا} \frac{١٢٨س^{٥} - ٤}{٢س - ١}$

- الحل



نهاية الدالة عند اللانهاية

⓫ أوجد : $\lim_{س \to \infty} (٣س^{٢} + ٥س + ٢)$

- الحل

⓬ أوجد : $\lim_{س \to \infty} \frac{٧س^{-٣} + ٩س^{-٢} - ١٢}{٨س^{-٣} + ٢س^{-٢} + ٣}$

- الحل

⓭ أوجد : $\lim_{س \to \infty} \frac{٨س^{٤} + ٢س^{٢} - ٧}{٢س^{٥} + س - ٢}$

- الحل

⓮ أوجد : $\lim_{س \to \infty} \frac{٥س^{٤} + ٢س - ١}{٦س^{٤} + ١٣}$

- الحل

⓯ أوجد : $\lim_{س \to \infty} \frac{\sqrt{٩س^{٢} + ١٧}}{٣س - ٥}$

- الحل



المجموعة الأولى

❶ أوجد في ح مجموعة حل المعادلة الآتية : | ٥س − ٢| − ٢س − ١ = ٠

- الحل

❷ أوجد في ح مجموعة حل المتباينة الآتية : | ٣س + ٦ | < ٩

- الحل

❸ أوجد في ح مجموعة حل المتباينة الآتية : | س + ٧ | > ٥

- الحل

❹ أوجد : $\lim\limits_{س \to -١} \frac{س^{٧} + ١}{س^{٤} + س^{٣}}$

- الحل

❺ أوجد : $\lim\limits_{س \to \infty} \frac{١٥س^{٥} - ٨س - ٧}{٣س^{٥} + ٨}$

- الحل



المجموعة الثانية

❶ أوجد في ح مجموعة حل المعادلة الآتية : | ٤س − ٣| − ٣س + ١ = ٠

- الحل

❷ أوجد في ح مجموعة حل المتباينة الآتية : | ٥س − ١٠ | > ٥

- الحل

❸ أوجد في ح مجموعة حل المتباينة الآتية : | س + ٦ | ≤ ٧

- الحل

❹ أوجد : نهـا س ← −١ $\frac{\text{س}^{٩} + ١}{\text{س}^{٥} + \text{س}^{٢}}$

- الحل

❺ أوجد : نهـا س ← ∞ $\frac{٤\text{س}^{٥} - ٧\text{س} - ١}{٨\text{س}^{٥} + ٥}$

- الحل



المجموعة الثالثة

❶ أوجد في ح مجموعة حل المعادلة الآتية : | ٢س – ١| – ٣س + ٤ = ٠

- الحل

❷ أوجد في ح مجموعة حل المتباينة الآتية : | ٤س + ١٢ | > ٨

- الحل

❸ أوجد في ح مجموعة حل المتباينة الآتية : | س + ١ | ≤ ٣

- الحل

❹ أوجد : $\lim\limits_{س \leftarrow -١} \frac{س^٥ + ١}{س^٣ + س^٢}$

- الحل

❺ أوجد : $\lim\limits_{س \leftarrow \infty} \frac{س^٥ - ٤س - ٩}{٤س^٥ + ٢}$

- الحل



جبر : تمارين علي الوحدة الأولي

❶ إذا كانت الدالة د : د(س) = $\sqrt{س + ١}$ ، الدالة ر : ر(س) = س + ١　أوجد : (د ∘ ر)(٢)

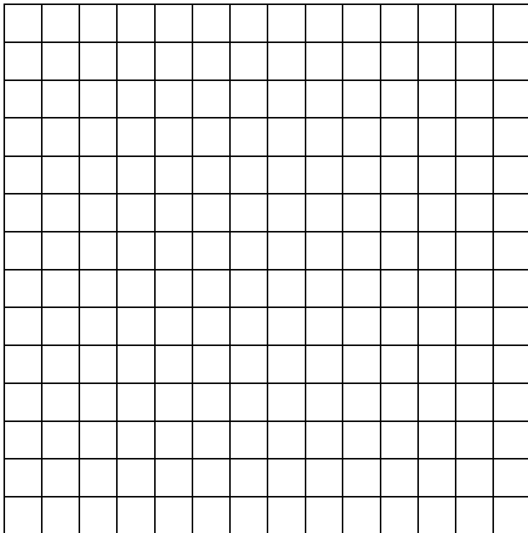
- الحل

❷ أثبت أن الدالة د : د(س) = (س + ٥)^{٣} – ٤　دالة أحادية

- الحل

❸ أوجد بيانياً في ح مجموعة حل المعادلة الآتية وحقق الناتج جبريا : | ٢س + ١ | = ١ – س

- الحل



❹ عين مجال الدالة د : د(س) = $\frac{س^{٢} + ٤}{\sqrt{٢س - ٦}}$

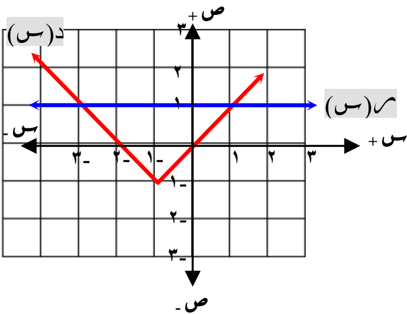
- الحل

❺ أوجد في ح قيم س التي تجعل للمقدار (| س – ٤ | – ٧) قيمة موجبة دائما

- الحل

❻ إذا كانت الدالة د : د(س) = س طاس – حا^{٢}س بين هل الدالة زوجية أم فردية أم غير ذلك مع ذكر السبب

- الحل



❼ يبين الشكل المقابل :
منحني كل من الدالتين د(س) ، ر(س)
أوجد من الشكل البياني في ح مجموعة حل المتباينة د(س) ⩽ ر (س)

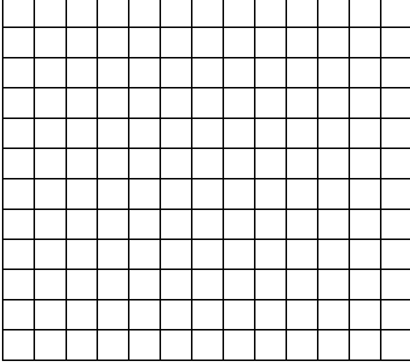
- الحل



❽ **أرسم الشكل البياني للدالة** د : د(س) = ٢ − $\frac{١}{س − ١}$ ومن الرسم حدد مجال ومدى الدالة وأبحث أطرادها

و أذكر هل هي دالة أحادية أم لا .

- **الحل**



جبر : تمارين علي الأسس الكسرية

❾ أوجد في ح مجموعة حل المعادلة الآتية : $(س + ٢٥)^{\frac{٤}{٣}} = ٨١$

- **الحل**

❿ أوجد في ح مجموعة حل المعادلة الآتية : $(س + ١)^{\frac{٣}{٤}} − ٢٧ = ٠$

- **الحل**

تفاضل : تمارين علي نهاية الدالة عند اللانهاية

⓫ أوجد : $\lim_{س \to \infty} \left(\frac{س^{٢} + ٣ س}{س + ٥} − \frac{س^{٢} + ٧}{س + ٥} \right)$

- **الحل**



⓬ أوجد : $\lim_{س \to \infty} \left(\sqrt{٤س^٢ - ٢س} - ٢س \right)$

- الحل

حساب المثلثات : تمارين علي قانون جيب التمام

⓭ أ ب حـ مثلث فيه : أ َ = ٦ سم ، حـ َ = ١٠ سم ، ق(∠ ب) = ١٢٠° أوجد : طول ب َ

- الحل

⓮ أ ب حـ مثلث فيه: أ َ = ٣ سم ، ق(∠ ب) = ١٢٠° ، ومساحة سطحه = $١٠\sqrt{٣}$ سم^٢ أوجد كلا من حـ َ ، ب َ

- الحل

⓯ أ ب حـ مثلث فيه : حتا أ = $\frac{٢}{٥}$ ، ب َ = ٢,٥ سم ، حـ َ = ٢ سم أثبت أن : المثلث أ ب حـ متساوي الساقين

- الحل



جبر : تمارين علي الوحدة الأولي

❶ إذا كانت الدالة د : د(س) = $\sqrt{س + ٥}$ ، الدالة ر : ر(س) = ٢س − ٢ أوجد : (د ∘ ر)(٣)

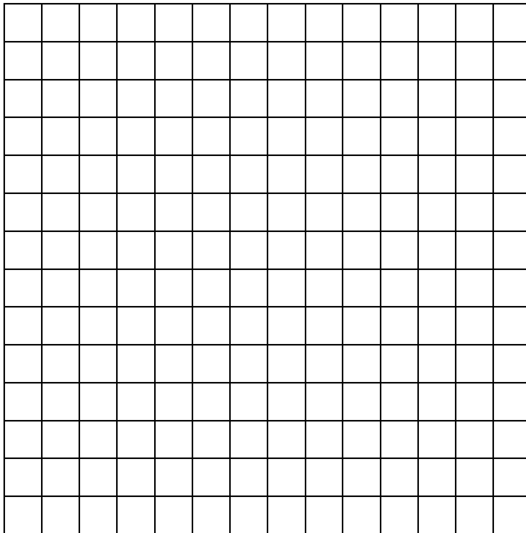
- الحل

❷ أثبت أن الدالة د : د(س) = $\frac{س}{س + ١}$ دالة أحادية

- الحل

❸ أوجد بيانيا في ح مجموعة حل المعادلة الآتية وحقق الناتج جبريا : | ٢س + ٤ | = ١ − س

- الحل



❹ عين مجال الدالة د : د(س) = $\frac{س^3 - س + 1}{\sqrt{س^2 - 2}}$

- **الحل**

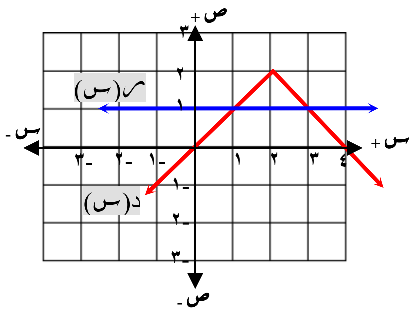
❺ أوجد في ح قيم س التي تجعل للمقدار (| س – ٤ | – ٧) قيمة سالبة دائما

- **الحل**

❻ إذا كانت الدالة د : د(س) = س حاس – حتاس بين هل الدالة زوجية أم فردية أم غير ذلك مع ذكر السبب

- **الحل**

❼ يبين الشكل المقابل :
منحني كل من الدالتين د(س) ، ر(س)
أوجد من الشكل البياني في ح مجموعة حل المتباينة د(س) ≥ ر (س)

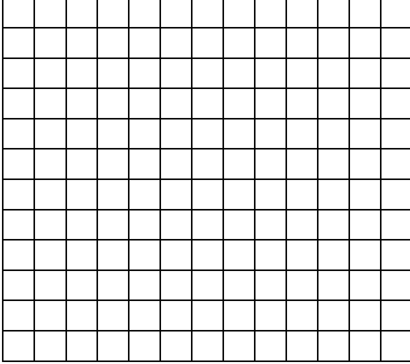


- **الحل**



❽ **أرسم الشكل البياني للدالة** د : د(س) = ١ − (س + ١)^٣ ومن الرسم حدد مجال ومدى الدالة وأبحث أطرادها و أذكر هل هي دالة أحادية أم لا .

- **الحل**



جبر : تمارين علي الأسس الكسرية

❾ أوجد في ح مجموعة حل المعادلة الآتية : $(س - ١)^{\frac{٤}{٣}} = ١٦$

- **الحل**

❿ أوجد في ح مجموعة حل المعادلة الآتية : $(٢س + ٣)^{\frac{٣}{٤}} - ٨ = ٠$

- **الحل**

تفاضل : تمارين علي نهاية الدالة عند اللانهاية

⓫ أوجد : $\underset{س \to \infty}{\text{نهـا}} \left(\frac{س^٢ + ٤س}{س + ٢} - \frac{س^٢ + ٥}{س + ٢} \right)$

- **الحل**



⓬ أوجد $\lim_{س \to \infty} \left(\sqrt{9س^2 + 6س} - 3س \right)$

- الحل

حساب المثلثات: تمارين علي قانون جيب التمام

⓭ أ ب حـ مثلث فيه : أَ = ٩ سم ، حـَ = ١٥سم ، ق(∠ب) = ١٢٠° أوجد : طول بَ

- الحل

⓮ أ ب حـ مثلث فيه : بَ = ٩ سم ، ق(∠ أ) = ٣٠° ، ومساحة سطحه = ٢٧ سم^2 أوجد كلا من حـَ ، أَ

- الحل

⓯ أ ب حـ مثلث فيه : حتا أ = $\frac{٢}{٥}$ ، بَ = ٥ سم ، حـَ = ٤ سم أثبت أن : المثلث أ ب حـ متساوي الساقين

- الحل



المجموعة الأولي

❶ أثبت أن الدالة د : د(س) = $\frac{٣ س}{س + ٢}$ دالة أحادية

- الحل

❷ أوجد بيانيا في ح مجموعة حل المعادلة الآتية وحقق الناتج جبريا : | س + ٤ | = ١ – ٢ س

- الحل

❸ أوجد في ح مجموعة حل المعادلة الآتية : $(س + ٢)^{\frac{٣}{٤}} - ١ = ٠$

- الحل

❹ أوجد : $\lim_{س \to \infty} \left(\frac{س^٢ + ٥ س}{س + ٣} - \frac{س^٢ + ١}{س + ٣} \right)$

- الحل

❺ أ ب حـ مثلث فيه : أَ = ١٢ سم ، حـَ = ٢٠ سم ، ق(∠ب) = ١٢٠° أوجد : طول بَ

- الحل



المجموعة الثانية

❶ أثبت أن الدالة د : د(س) = $\frac{٥ س}{س - ٢}$ دالة أحادية

- الحل

❷ أوجد بيانيا في ح مجموعة حل المعادلة الآتية وحقق الناتج جبريا : | س - ٣ | = ٣ - ٢ س

- الحل

❸ أوجد في ح مجموعة حل المعادلة الآتية : $(س + ١٥)^{\frac{٣}{٤}} - ٨ = ٠$

- الحل

❹ $\lim_{س \to \infty} \left(\frac{س^٢ + ٤}{س + ٦} - \frac{س^٢ - ٣ س}{س + ٦} \right)$

- الحل

❺ أ ب حـ مثلث فيه : أَ = ١٥ سم ، حـَ = ٢٥ سم ، ق(∠ ب) = ١٢٠° أوجد : طول بَ

- الحل



المجموعة الثالثة

❶ أثبت أن الدالة د : د(س) = $\frac{٤ س}{س + ٣}$ دالة أحادية

- الحل

❷ أوجد بيانيا في ح مجموعة حل المعادلة الآتية وحقق الناتج جبريا : | س − ٦ | = ٣ − ٢س

- الحل

❸ أوجد في ح مجموعة حل المعادلة الآتية : $(س + ٨)^{\frac{٣}{٤}} - ٢٧ = ٠$

- الحل

❹ $\lim_{س \to \infty} \left(\frac{س^٢ + ٩}{س + ٤} - \frac{س^٢ - ٥ س}{س + ٤} \right)$

- الحل

❺ ا ب حـ مثلث فيه : اَ = ١٨ سم ، حـَ = ٣٠ سم ، ق(∠ب) = ١٢٠° أوجد : طول بَ

- الحل

تمارين علي الدالة الآسية وتطبيقاتها

❶ أوجد في أبسط صورة كلاً مما يلي :

① $\sqrt[٣]{-٦٤ أ^{٩} ب^{١٢}}$ ② $\sqrt[٤]{٨١ س^{١٢} ص^{١٦}}$ ③ $\sqrt{\frac{١}{١٦} س^{٦} ص^{١٠}}$

- الحل

❷ بين أي من الدوال الآتية دالة آسية ثم أكتب أسها وأساسها :

① د(س) = $\frac{٦}{٥}$ $(٢)^{س}$ ② د(س) = $(-٣)^{س}$ ③ د(س) = $(\frac{١}{٥})^{س} - ١$

- الحل

❸ إذا كانت الدالة د : د (س) = $٣^{س}$

أوجد كلاً من يأتي : د (-١) ، د (٢) ، د (س - ١) ، د (س) × د (-س)

- الحل

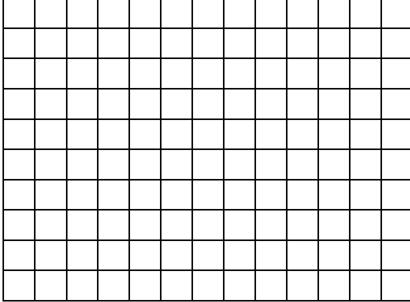
❹ إذا كانت النقطة أ (٢ ، ٩) تنتمي لمنحني الدالة د : د(س) = $(\frac{١}{٢})^{٣س - ٨}$ + ك أوجد : قيمة ك

- الحل



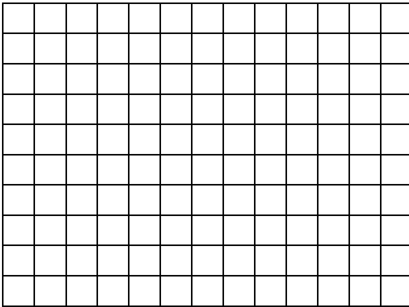
❺ **ارسم الشكل البياني للدالة** د : د(س) = $(٣)^{س}$ ومن الرسم حدد مجال ومدى الدالة وبين ما إذا كانت الدالة تزايدية أم تناقصية و أذكر هل هي دالة أحادية أم لا .

- الحل



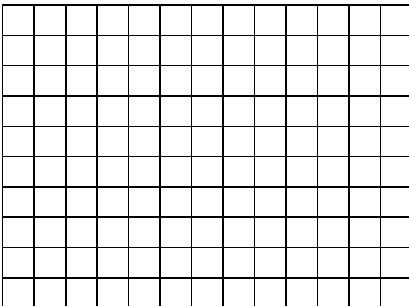
❻ **ارسم الشكل البياني للدالة** د : د(س) = $-\left(\frac{١}{٢}\right)^{س}$ ومن الرسم حدد مجال ومدى الدالة وبين ما إذا كانت الدالة تزايدية أم تناقصية و أذكر هل هي دالة أحادية أم لا .

- الحل



❼ **ارسم الشكل البياني للدالة** د : د(س) = $-(٢)^{س} + ٢$ ومن الرسم حدد مجال ومدى الدالة وبين ما إذا كانت الدالة تزايدية أم تناقصية و أذكر هل هي دالة أحادية أم لا .

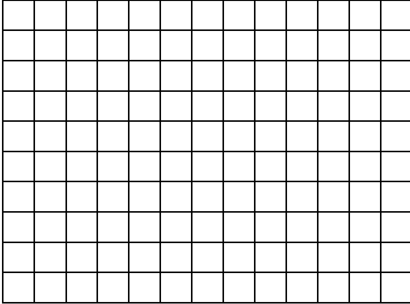
- الحل





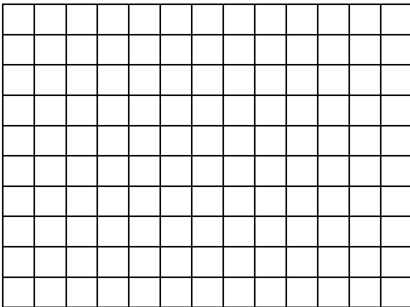
❽ **ارسم الشكل البياني للدالة** د : د(س) = $(٣)^{س + ١}$ ومن الرسم حدد مجال ومدى الدالة وبين ما إذا كانت الدالة تزايدية أم تناقصية و أذكر هل هي دالة أحادية أم لا .

- **الحل**



❾ **ارسم الشكل البياني للدالة** د : د(س) = $(\frac{١}{٢})^{س - ٢}$ – ١ ومن الرسم حدد مجال ومدى الدالة وبين ما إذا كانت الدالة تزايدية أم تناقصية و أذكر هل هي دالة أحادية أم لا .

- **الحل**



تفاضل : تمارين علي نهاية الدوال المثلثية .

❿ أوجد : $\underset{س \leftarrow ٠}{نهـا} \ \frac{٤}{س} \ حا \ \frac{س}{٢}$

- **الحل**

⓫ أوجد : $\underset{س \leftarrow ٠}{نهـا} \ \frac{حا س \ (١ - حتا س)}{س^٢}$

- **الحل**



⓬ أوجد : $\underset{س \leftarrow ٠}{\text{نهــا}} \dfrac{\text{طا } ٣ س^{٢} + \text{حا}^{٢} ٢ س}{س^{٢}}$

- **الحل**

تمارين علي إيجاد قياس زاوية إذا علمت أطوال أضلاعه الثلاثة

⓭ أ ب حـ مثلث فيه : أَ = ٧ سم ، بَ = ٦ سم ، حـَ = ٩ سم أوجد : ق(∠ ب)

- **الحل**

⓮ في △ أ ب حـ إذا كان : $\frac{١}{٣}$ حا أ = $\frac{١}{٥}$ حا ب = $\frac{١}{٧}$ حا حـ أوجد : ق(∠ حـ)

- **الحل**

⓯ أ ب حـ مثلث فيه : أَ = ١١سم ، بَ = ٦ ، حـَ = ١٠ سم أوجد محيط الدائرة المارة برؤوس المثلث أ ب حـ لأقرب سنتيمتر .

- **الحل**



تمارين علي الدالة الآسية وتطبيقاتها

❶ أوجد في أبسط صورة كلاً مما يلي :

① $\sqrt[3]{-27\ أ^{3}\ ب^{6}}$　② $\sqrt[4]{16\ س^{4}\ ص^{8}}$　③ $\sqrt[5]{32\ س^{5}\ ص^{15}}$

- الحل

❷ بين أي من الدوال الآتية دالة آسية ثم أكتب أسها وأساسها :

① $د(س) = \frac{8}{9}(3)^{س}$　② $د(س) = (-4)^{س}$　③ $د(س) = (\frac{1}{2})^{س - 1}$

- الحل

❸ إذا كانت الدالة د : $د(س) = 2^{س}$

أوجد كلاً من يأتي : د (-2) ، د (3) ، د $(س + 1)$ ، د $(س) \times$ د $(-س)$

- الحل

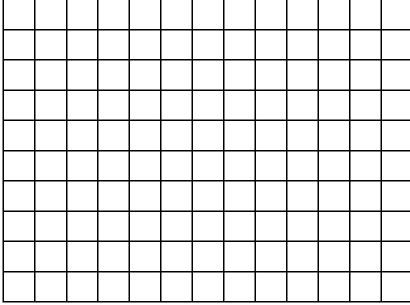
❹ إذا كانت النقطة أ $(1 ، 7)$ تنتمي لمنحني الدالة د : $د(س) = (\frac{1}{3})^{2س - 3} + ك$　أوجد : قيمة ك

- الحل



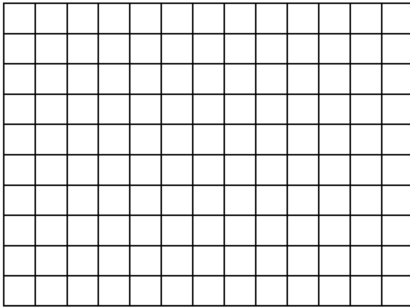
❺ **ارسم الشكل البياني للدالة** د : د(س) = $(٢)^{س}$ ومن الرسم حدد مجال ومدى الدالة وبين ما إذا كانت الدالة تزايدية أم تناقصية و أذكر هل هي دالة أحادية أم لا .

- الحل



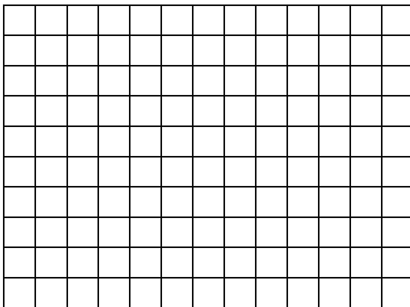
❻ **ارسم الشكل البياني للدالة** د : د(س) = $-(\frac{١}{٣})^{س}$ ومن الرسم حدد مجال ومدى الدالة وبين ما إذا كانت الدالة تزايدية أم تناقصية و أذكر هل هي دالة أحادية أم لا .

- الحل

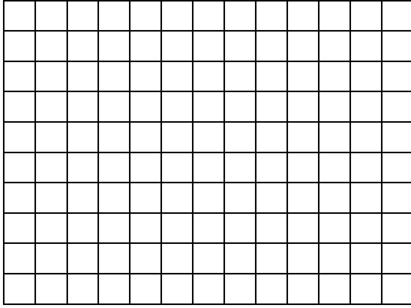


❼ **ارسم الشكل البياني للدالة** د : د(س) = $-(٣)^{س} + ١$ ومن الرسم حدد مجال ومدى الدالة وبين ما إذا كانت الدالة تزايدية أم تناقصية و أذكر هل هي دالة أحادية أم لا .

- الحل

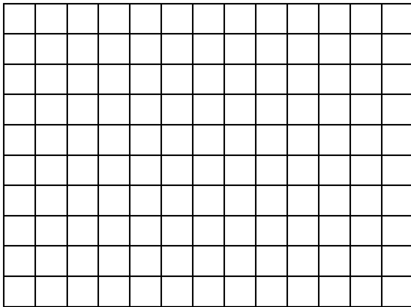


❽ **أرسم الشكل البياني للدالة** د : د(س) = $(٢)^{س - ١}$ ومن الرسم حدد مجال ومدى الدالة وبين ما إذا كانت الدالة تزايدية أم تناقصية و أذكر هل هي دالة أحادية أم لا .



- **الحل**

❾ **أرسم الشكل البياني للدالة** د : د(س) = $(\frac{١}{٢})^{س + ٢}$ + ١ ومن الرسم حدد مجال ومدى الدالة وبين ما إذا كانت الدالة تزايدية أم تناقصية و أذكر هل هي دالة أحادية أم لا .



- **الحل**

تفاضل : **تمارين علي نهاية الدوال المثلثية** .

❿ أوجد : $\lim_{س \to ٠} \frac{٦}{س}$ حا $\frac{س}{٣}$

- **الحل**

⓫ أوجد : $\lim_{س \to ٠}$ (١ – **حتا س**) **طتا س**

- **الحل**



⓬ أوجد : $\underset{س \leftarrow ٠}{\text{نها}} \frac{\text{حا } ٥ س^٢ + \text{طا}^٢ ٣ س}{س^٢}$

- الحل

تمارين علي إيجاد قياس زاوية إذا علمت أطوال أضلاعه الثلاثة .

⓭ أ ب حـ مثلث فيه : أَ = ٨ سم ، بَ = ٩ سم ، حـَ = ١٠ سم أوجد : ق(∠ ب)

- الحل

⓮ في △ أ ب حـ إذا كان : $\frac{١}{٤}$ حا أ = $\frac{١}{٥}$ حا ب = $\frac{١}{٧}$ حا حـ أوجد : ق(∠ حـ)

- الحل

⓯ أ ب حـ مثلث فيه : أَ = ١٢سم ، بَ = ٧سم ، حـَ = ٨ سم أوجد محيط الدائرة المارة برؤوس المثلث أ ب حـ لأقرب سنتيمتر .

- الحل

المجموعة الأولي

❶ إذا كانت الدالة د: د (س) = $(\frac{1}{3})^{س}$ أوجد كلاً مما يأتي: د (– ٢) ، د (٣) ، د (س + ٢) ، د (س) × د (– س)

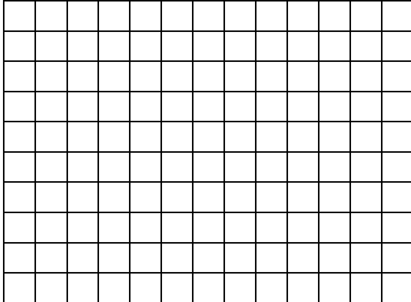
- الحل

❷ إذا كانت النقطة أ (٤ ، ٣٠) تنتمي لمنحنى الدالة د : د(س) = $(\frac{1}{5})^{س - 6}$ + ك أوجد : قيمة ك

- الحل

❸ ارسم **الشكل البياني للدالة** د : د(س) = – $(2)^{س}$ ومن الرسم حدد مجال ومدى الدالة وبين ما إذا كانت الدالة تزايدية أم تناقصية و أذكر هل هي دالة أحادية أم لا .

- الحل



❹ أوجد : $\lim_{س \to 0} \frac{ط ٢ س^2 + حا^2 س}{س^2}$

- الحل

❺ أ ب حـ مثلث فيه : أَ = ٥ سم ، بَ = ٦ سم ، حـَ = ٨ سم أوجد : ق(∠ ب)

- الحل

وزارة التربية والتعليم و التعليم الفنى
الإدارة المركزية للتعليم العام
مكتب مستشار الرياضيات

المجموعة الثانية

❶ إذا كانت الدالة د: د (س) = $(\frac{١}{٥})^{س}$ أوجد كلاً مما يأتي: د (– ١) ، د (٢) ، د (س – ٢) ، د (س) × د (– س)

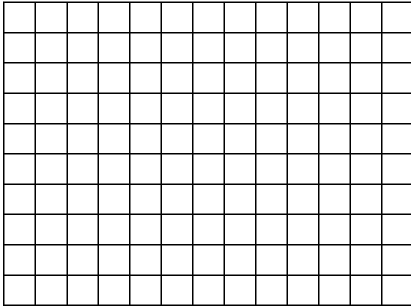
- **الحل**

❷ إذا كانت النقطة أ (– ١ ، ١٥) تنتمي لمنحنى الدالة د : د(س) = $(٣)^{٤س + ٦}$ + ك أوجد : قيمة ك

- **الحل**

❸ **ارسم الشكل البياني للدالة د** : د(س) = – $(\frac{١}{٢})^{س}$ ومن الرسم حدد مجال ومدى الدالة وبين ما إذا كانت الدالة تزايدية أم تناقصية و أذكر هل هي دالة أحادية أم لا .

- **الحل**



❹ أوجد : $\lim_{س \leftarrow ٠} \frac{ظا ٢س^{٢} - ٣ حا^{٢} س}{س^{٢}}$

- **الحل**

❺ أ ب حـ مثلث فيه : أَ = ١٠ سم ، بَ = ١١ سم ، حـَ = ١٣ سم أوجد : ق(∠ ب)

- **الحل**



المجموعة الثالثة

❶ إذا كانت الدالة د: د (س) = $(\frac{1}{٤})^{س}$ أوجد كلاً من يأتي : د (– ١) ، د (٣) ، د (س – ١) ، د (س) × د (– س)

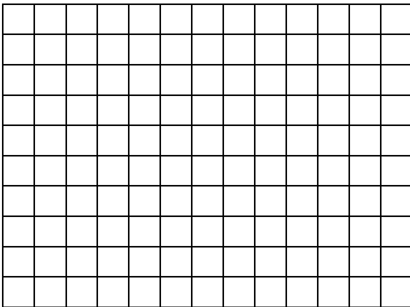
- الحل

❷ إذا كانت النقطة أ (– ١ ، ١٠) تنتمي لمنحنى الدالة د : د(س) = $(٢)^{٣س + ٥}$ + ك أوجد : قيمة ك

- الحل

❸ **ارسم الشكل البياني للدالة د** : د(س) = – $(٣)^{س}$ ومن الرسم حدد مجال ومدى الدالة وبين ما إذا كانت الدالة تزايدية أم تناقصية و أذكر هل هي دالة أحادية أم لا .

- الحل



❹ أوجد : $\lim_{س \to ٠} \frac{\text{طا } ٧س^{٢} + ٢ \text{ حا}^{٢} س}{س^{٢}}$

- الحل

❺ أ ب حـ مثلث فيه : أَ = ٣ سم ، بَ = ٦ سم ، حـَ = ٨ سم أوجد : ق(∠ ب)

- الحل

حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (4)

اختبار شهر نوفمبر





الصف الثانى الثانوى

[اختبار شهر نوفمبر]

الرياضيات البحتة

أولاً : الجبر

من : حل متباينات القيمة المطلقة .

إلى : الدالة اللوغاريتمية وتمثيلها بيانياً.

اختر الإجابة الصحيحة :

١) مجموعة حل المتباينة : |٢س-٥| ≤ ٩ فى ح هى ....

[ ]-∞، ٧] ، [-٢، ٧] ، ح-]-٢، ٧[، ح-[-٢، ٧]]

الإجابة: -٩ ≤ ٢س-٥ ≤ ٩ بإضافة (+٥) ∴ -٤ ≤ ٢س ≤ ١٤

بالقسمة على ٢ ∴ -٢ ≤ س ≤ ٧ ∴ م.ح = [-٢، ٧]

٢) مجموعة حل المتباينة : |س-٢| ≥ -٤ فى ح هى ....

[ ]-٢، ٦[، [-٢، ٦] ، ح ، ∅]

الإجابة: ∵ |س-٢| ≥ ٠ ∴ م.ح = ∅

٣) مجموعة حل المتباينة : $\sqrt{س^{٢}-٢س+١}$ ≥ ٤ فى ح هى ....

[[-٣، ٥] ، ح-]-٣، ٥[،]-٣، ٥[، ح-[-٣، ٥]]

الإجابة: $\sqrt{(س-١)^{٢}}$ ≥ ٤ ∴ |س-١| ≥ ٤

∴ س-١ ≥ ٤ ∴ س ≥ ٥ | س-١ ≤ -٤ ∴ س ≤ -٣

∴ م.ح = ح-]-٣، ٥[

٤) مجموعة حل المتباينة : |س| > -١ هى .... [ ]٠، ∞[، ح ، ∅ ، ح-{٠}]

الإجابة: ح (أى عدد حقيقي يحقق المتباينة)

٥) مجموعة حل المتباينة : |٢س-٦|+|٣-س| > ١٢ فى ح هى ....

[ ]-١، ٧[، ح-[-٣، ٩] ، ح-[-١، ٧] ،]-٣، ٩[ ]

الإجابة: ٢|س-٣|+|س-٣| > ١٢ ∴ ٣|س-٣| > ١٢ بالقسمة على ٣

∴ |س-٣| > ٤ ∴ س-٣ > ٤ ∴ س > ٧ | س-٣ < -٤ ، س < -١

∴ م.ح = ح-[-١، ٧]

٦) مجموعة حل المتباينة : $\sqrt{س^{٢}-٤س+٤}$ > ٠ فى ح هى ....

[ح-{٢} ، ح-{-٢} ، ح ، ∅]

الإجابة: $\sqrt{(س-٢)^{٢}}$ > ٠ ∴ |س-٢| > ٠ ∴ م.ح = ح-{٢}

٧) مجموعة حل المتباينة : $\frac{١}{|س-٢|} \geq \frac{١}{٢}$ فى ح هى ....

[ ]٠، ٤[-{٢} ، [٠، ٤]-{٢} ، [٠، ٤] ،]٠، ٤[ ]

الإجابة: |س-٢| ≤ ٢ ∴ -٢ ≤ س-٢ ≤ ٢ بإضافة (+٢)

∴ ٠ ≤ س ≤ ٤ ∴ م.ح = [٠، ٤]-{٢}

٨) مجموعة حل المتباينة : |س+٣| ≤ ٠ هى ....

[∅ ،]-∞، -٣] ، [-٣، ∞[، {-٣}]

الإجابة: س+٣ = ٠ ∴ س = -٣ ∴ م.ح = {-٣}

٩) إذا كان : $(\frac{١}{٢})^{أ^{٢}-أ-٢}$ = ١ حيث أ > ٠ فإن : أ = ... [-٣، ١، ٢، ٣]

الإجابة: أ²-أ-٢ = ٠ ∴ (أ-٢)(أ+١) = ٠ ∴ أ = ٢ أو أ = -١ مرفوض

١٠) إذا كان : $س^{\frac{٣}{٢}}$ = ٦٤ فإن : س = ... [٥١٢، ١٦، ٤، ٢]

الإجابة: س = $٦٤^{\frac{٢}{٣}}$ = ١٦

١١) إذا كان : $٣^{س}$ = ٢ ، $٢^{ص}$ = ٩ فإن : س ص = ... [٢، ٣، ٨، ١٨]

الإجابة: ∵ $٣^{س}$ = ٢ ، $٢^{ص}$ = ٩ ∴ $(٣^{س})^{ص}$ = ٩ ∴ $٣^{س ص} = ٣^{٢}$ ∴ س ص = ٢

١٢) إذا كان : $٥^{س-١} = ٤^{س-١}$ فإن : س = ... [٥، ١، -١، صفر]

الإجابة: س-١ = ٠ ∴ س = ١

١٣) إذا كان : $٥^{س}$ = ٢ فإن : $٢٥^{س}$ = ... [١٠، ٦٢٥، ٤، ٢]

الإجابة: $٢٥^{س} = (٥^{٢})^{س} = (٥^{س})^{٢} = ٢^{٢}$ = ٤

١٤) إذا كان : $\sqrt[٣]{س^{٢}}$ = ٤ فإن : س = ... [±٤، ±٨، ٤، ٨]

الإجابة: $س^{\frac{٢}{٣}}$ = ٤ ∴ س = ± $٤^{\frac{٣}{٢}}$ = ±٨

١٥) إذا كان : $٧^{س+١} = ٣^{٢س+٢}$ فإن : $٥^{س+١}$ = ... [صفر، ١، ٢، ٥]

الإجابة: $٧^{س+١} = ٣^{٢(س+١)}$ ∴ $٧^{س+١} = ٩^{س+١}$

∴ س+١ = ٠ ∴ س = -١ ∴ $٥^{س+١} = ٥^{٠}$ = ١

أ / خالد مصطفي خالد ت / 01120007902

١٦ إذا كان: $٢^{س} = ٥$ فإن: $٢^{س+٢} = ...$ [١٥ ، ٤ ، ١٠ ، ٢٠]

الإجابة: $٢^{س+٢} = ٢^{س} \times ٢^{٢} = ٥ \times ٤ = ٢٠$

١٧ إذا كان: $٢^{س+١} = ٢٤$ فإن: $٢^{س-٢} = ...$ [٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥]

الإجابة: $٢^{س} \times ٢^{١} = ٢٤$ ∴ $٢^{س} = ١٢$ ∴ $٢^{س-٢} = ٢^{س} \times ٢^{-٢} = ١٢ \times \frac{١}{٤} = ٣$

١٨ مجموعة حل المعادلة: $٧^{س^{٢}} = ٤٩^{س+٤}$ هو ....

[{−٢} ، {−٢، ٤} ، {−٢، ٣} ، {٢، −٤}]

الإجابة: $٧^{س^{٢}} = ٧^{٢س+٨}$ ∴ $س^{٢} = ٢س + ٨$ ∴ $س^{٢} - ٢س - ٨ = ٠$

∴ $(س-٤)(س+٢) = ٠$ ∴ س = ٤ أو س = −٢ ∴ م.ح = {−٢، ٤}

١٩ إذا كان: $س^{\frac{٥}{٣}} = ٢ص^{\frac{٤}{٣}} = ٣٢$ فإن: س + ص = ...

[١٦ ، صفر ، ١٦، −١٦ ، صفر، ١٦]

الإجابة: $س^{\frac{٥}{٣}} = ٣٢$ ∴ $س = (٣٢)^{\frac{٣}{٥}} = ٨$ ، $٢ص^{\frac{٤}{٣}} = ٣٢$ ∴ $ص^{\frac{٤}{٣}} = ١٦$

∴ $ص = \pm (١٦)^{\frac{٣}{٤}} = \pm ٨$ ∴ س + ص = صفر، ١٦

٢٠ مجموعة حل المعادلة: $\sqrt[٣]{س^{٢}} - ٣\sqrt[٣]{س} + ٢ = ٠$ هي ....

[{١، ٨} ، {٩، ٣} ، {٨} ، {١}]

الإجابة: $س^{\frac{٢}{٣}} - ٣س^{\frac{١}{٣}} + ٢ = ٠$ ∴ $(س^{\frac{١}{٣}} - ٢)(س^{\frac{١}{٣}} - ١) = ٠$

∴ $س^{\frac{١}{٣}} = ٢$ ∴ $س = ٢^{٣} = ٨$ أو $س^{\frac{١}{٣}} = ١$ ∴ $س = ١^{٣} = ١$ ∴ م.ح = {١، ٨}

٢١ مجموعة حل المعادلة: $(س-٣)^{\frac{٥}{٣}} = ٣٢$ في ح هي ....

[{٢} ، {١١} ، {١١، −٥} ، {−١١، ١١}]

الإجابة: $س - ٣ = ٣٢^{\frac{٣}{٥}} = ٨$ ∴ س = ٨ + ٣ = ١١ ∴ م.ح = {١١}

٢٢ إذا كان: $٣^{س+٢} = ٦^{س-١}$ فإن: $٢^{س} = ...$ [٥٤ ، ٢٧ ، $\frac{١}{٩}$ ، $\frac{١}{٣٦}$]

الإجابة: $٣^{س} \times ٣^{٢} = ٦^{س} \times ٦^{-١}$ ∴ $\cancel{٣^{س}} \times ٩ = \cancel{٣^{س}} \times ٢^{س} \times \frac{١}{٦}$ ∴ $٩ = ٢^{س} \times \frac{١}{٦}$

بالضرب في ٦ ∴ $٩ \times ٦ = ٢^{س} \times \frac{١}{\cancel{٦}} \times \cancel{٦}$ ∴ $٢^{س} = ٥٤$

٢٣ إذا كان: $٢^{س} = أ$ ، $٣^{س} = ب$ ، $٥^{س} = جـ$ فإن: $(٩٠)^{س} = ...$

[ابجـ ، $أ^{٢}$بجـ ، أ$ب^{٢}$جـ ، أ+٢ب+جـ]

الإجابة: $(٩٠)^{س} = (١٠ \times ٩)^{س} = (٢ \times ٥ \times ٣^{٢})^{س} = ٢^{س} \times ٥^{س} \times ٣^{٢س}$

$= ٢^{س} \times ٥^{س} \times (٣^{س})^{٢} = أ \times جـ \times ب^{٢} =$ أ$ب^{٢}$جـ

٢٤ مجموعة حل المعادلة: $٣^{س+١} + ٣^{س} = ١٢$ في ح هي .....

[{٠} ، {٣} ، {١} ، {١، ٠}]

الإجابة: $٣^{س}(٣^{١} + ١) = ١٢$ ∴ $٣^{س} \times ٤ = ١٢$ ∴ $٣^{س} = ٣^{١}$ ∴ س = ١ ∴ م.ح = {١}

٢٥ مجموعة حل المعادلة: $٤^{س} - ٣٣ \times ٢^{س} + ٣٢ = ٠$ في ح هي ......

[{٢} ، {٤} ، {٤، ٠} ، {٥، ٠}]

الإجابة: $٢^{٢س} - ٣٣ \times ٢^{س} + ٣٢ = ٠$ ∴ $(٢^{س} - ٣٢)(٢^{س} - ١) = ٠$

∴ $٢^{س} = ٢^{٥}$ ∴ س = ٥ أو $٢^{س} = ١$ ∴ س = ٠ ∴ م.ح = {٥، ٠}

٢٦ مجموعة حل المعادلة: $٣^{س} + ٣^{٣-س} = ١٢$ هي ......

[{١، ٢} ، {٠، ٣} ، {٣، ٤} ، {−١، −٢}]

الإجابة: $٣^{س} + \frac{٣^{٣}}{٣^{س}} = ١٢$ بالضرب في $٣^{س}$ ∴ $٣^{٢س} + ٢٧ = ١٢ \times ٣^{س}$

∴ $٣^{٢س} - ١٢ \times ٣^{س} + ٢٧ = ٠$ ∴ $(٣^{س} - ٩)(٣^{س} - ٣) = ٠$

∴ $٣^{س} = ٩ = ٣^{٢}$ ∴ س = ٢ أو $٣^{س} = ٣^{١}$ ∴ س = ١ ∴ م.ح = {١، ٢}

٢٧ مجموعة حل المعادلة: $٤^{س} + ٢^{س+١} - ٨ = ٠$ في ح هي .....

[{١} ، {٢} ، {١، ٢} ، {١، −٢}]

الإجابة: $٢^{٢س} + ٢^{س} \times ٢^{١} - ٨ = ٠$ ∴ $٢^{٢س} + ٢ \times ٢^{س} - ٨ = ٠$ ∴ $(٢^{س} - ٢)(٢^{س} + ٤) = ٠$

∴ $٢^{س} = ٢^{١}$ ∴ س = ١ أو $٢^{س} = -٤$ مرفوض ∴ م.ح = {١}

٢٨ إذا كان: $س^{س-٥} = ٣^{س-٥}$ فإن: س ∈ ......

[{٣، ٥} ، {−٣، ٥} ، {٣، ٥، −٣} ، {٥}]

الإجابة: إما س = ±٣ (كلاهما يجعل الأس زوجي)

أو: س − ٥ = ٠ ∴ س = ٥ ∴ س ∈ {٣، ٥، −٣}

٢٩ مجموعة حل المعادلة: $٣^{س^{٢}-٤٢} = (\frac{١}{٣})^{س}$ في ح هي .....

[{٦} ، {٦، −٧} ، {−٦، ٧} ، {٦، ٠}]

الإجابة: $٣^{س^{٢}-٤٢} = ٣^{-س}$ ∴ $س^{٢} - ٤٢ = -س$ ∴ $س^{٢} + س - ٤٢ = ٠$

∴ $(س-٦)(س+٧) = ٠$ ∴ س = ٦ أو س = −٧ مرفوض ∴ م.ح = {−٦}

٣٠ مجموعة حل المعادلة: $٥^{٢س} + ٢٥ = ٢٦ \times ٥^{س}$ في ح هي .....

[{٥} ، {٠، ٥} ، {٠، ٢} ، {٢، ٥}]

الإجابة: $٥^{٢س} - ٢٦ \times ٥^{س} + ٢٥ = ٠$ ∴ $(٥^{س} - ٢٥)(٥^{س} - ١) = ٠$

∴ $٥^{س} = ٥^{٢}$ ∴ س = ٢ أو $٥^{س} = ١$ ∴ س = ٠ ∴ م.ح = {٠، ٢}

أ / خالد مصطفي خالد ت / 01120007902

٣١ إذا كان: د(س) = $٢^{س}$ فإن: $\frac{د(س+١)+د(س)}{د(س-١)}$ = ... [٣، ٦، ٤، ٨]

الإجابة: المقدار = $\frac{٢^{س+١}+٢^{س}}{٢^{س-١}} = \frac{٢^{س}(٢+١)}{٢^{س-١}} = ٢^{س-(س-١)} × ٣$

$= ٢^{س-س+١} × ٣ = ٢ × ٣ = ٦$

٣٢ إذا كان: د(س) = $٢^{س}$ فإن قيمة س التي تحقق المعادلة:

د(س+١) - د(س-١) = ٢٤ هي ...... [١٦، ٤، ٨، ٢]

الإجابة: $٢^{س+١} - ٢^{س-١} = ٢٤$ ∴ $٢^{س-١}(٢^{٢}-١) = ٢٤$ ∴ $٢^{س-١} × ٣ = ٢٤$

∴ $٢^{س-١} = ٢^{٣}$ ∴ س - ١ = ٣ ∴ س = ٤

٣٣ إذا كان: د(س) = $٣^{س}$ فإن مجموعة حل المعادلة:

د(٢س) - ٢٤ د(س-١) - د(٢) = ٠ هي [{٣، $\frac{١}{٣}$}، {٠، ٣}، {٢}، {٢، -١}]

الإجابة: $٣^{٢س} - ٢٤ × ٣^{س-١} - ٣^{٢} = ٠$ ∴ $٣^{٢س} - ٢٤ × ٣^{س} × \frac{١}{٣} - ٩ = ٠$

∴ $(٣^{س}-٩)(٣^{س}+١) = ٠$ ∴ $٣^{س} = ٣^{٢}$ ∴ س = ٢ ، $٣^{س} = -١$ مرفوض ∴ م.ح = {٢}

٣٤ إذا كان: د(س) = $٢^{س}$ فإن: $\frac{د(س+١)}{د(س-١)} + \frac{د(س-١)}{د(س+١)}$ = ... [١، ٤، $\frac{١٧}{٤}$، $\frac{٤}{١٧}$]

الإجابة: المقدار = $\frac{٢^{س+١}}{٢^{س-١}} + \frac{٢^{س-١}}{٢^{س+١}} = ٢^{٢} + ٢^{-٢} = ٤ + \frac{١}{٤} = \frac{١٧}{٤}$

٣٥ إذا كان: د(س+١) = $٢^{س}$ وكان: د(أ) = ٨ فإن: أ = ... [٣، ٢، ٤، ٥]

الإجابة: بفرض س + ١ = أ ∴ س = أ - ١ ∴ د(أ) = $٢^{أ-١}$

∴ $٢^{أ-١} = ٨$ ∴ $٢^{أ-١} = ٢^{٣}$ ∴ أ - ١ = ٣ ∴ أ = ٤

٣٦ إذا كان: د(س) = $(أ-٣)^{س}$ دالة أسية تناقصية على مجالها فإن:

أ ∈ .... [ ]٠، ١[، [٠، ٣] ، [٣، ٤] ،]٣، ٤[ ]

الإجابة: ٠ < أ - ٣ < ١ بإضافة (+٣) ∴ ٣ < أ < ٤ ∴ أ ∈]٣، ٤[

٣٧ منحنى الدالة د: د(س) = $٢^{س+٢}$ يقطع محور الصادات في النقطة ......

[(٠، ١) ، (٠، ٢) ، (٠، ٤) ، (٠، ٨)]

الإجابة: بوضع س = ٠ ∴ ص = $٢^{٠+٢} = ٢^{٢} = ٤$ ∴ النقطة (٠، ٤)

٣٨ إذا كان: د(س) = $٣^{س-٢}$ فإن مجموعة حل المعادلة:

د(س-١) = ٨١ هي ...... [{٧}، {٥}، {٤}، {٣}]

الإجابة: $٣^{س-١-٢} = ٨١$ ∴ $٣^{س-٣} = ٣^{٤}$ ∴ س - ٣ = ٤ ∴ س = ٧

ملاحظة هامة: د(س) = $أ^{س}$ تكون تزايدية على مجالها ح عندما أ > ١

، تناقصية على مجالها ح عندما ٠ < أ < ١

٣٩ علمي فقط: الدالة العكسية للدالة ص = ٢س + ١ هي ......

[س = ص + ١ ، ص = ٢س + ١ ، ص = $\frac{١}{٢}$س - ١ ، ص = $\frac{١}{٢}$(س-١)]

الإجابة: بتبديل المتغيرين ∴ ٢ص + ١ = س ∴ ٢ص = س - ١

∴ ص = $\frac{س-١}{٢}$ ∴ ص = $\frac{١}{٢}$(س-١)

٤٠ علمي فقط: إذا تقاطع منحنى الدالة د مع منحنى الدالة $د^{-١}$ في النقطة

(ك ، ٢ك-٣) فإن: ك = ... [٢، ٣، ٤، ٥]

الإجابة: ٢ك - ٣ = ك ∴ ٢ك - ك = ٣ ∴ ك = ٣

٤١ علمي فقط: إذا كان: د(س) = $س^{٣} + ٧$ فإن: $د^{-١}(-١)$ = ...

[١، ٢، -٢، ٨]

الإجابة: بوضع ص = -١ (حيث: ص = د(س)) ∴ $-١ = س^{٣} + ٧$

∴ $س^{٣} = -٨$ ∴ س = -٢ ∴ $د^{-١}(-١) = -٢$

٤٢ علمي فقط: إذا كانت د دالة حيث د(س) = ٣ + $\sqrt{س-١}$ فإن:

مدى $د^{-١}$ هو ..... [[٣، ∞[،]٣، ∞[، [١، ∞[،]١، ∞[ ]

الإجابة: س - ١ ≥ ٠ ∴ س ≥ ١ ∴ مدى $د^{-١}$ = مجال د = [١، ∞[

٤٣ علمي فقط: إذا كان: ص = $\sqrt[٣]{س}$ فإن الدالة العكسية لها ص = ...

[$\frac{١}{٣}س^{٣}$ ، $س^{٣}$ ، $س^{٣}-١$ ، $٣س^{٣}$]

الإجابة: بتبديل المتغيرين ∴ $\sqrt[٣]{ص}$ = س بتكعيب الطرفين ∴ ص = $س^{٣}$

٤٤ علمي فقط: الدالتين د ، $د^{-١}$ كل منهما صورة الأخرى بالإنعكاس

في المستقيم ..... [ص = س ، ص = -س ، ص = ٠ ، س = ٠]

الإجابة: الدالتين د ، $د^{-١}$ متماثلتين حول المستقيم ص = س

٤٥ علمي فقط: إذا كان د(س) = أس + ب ، $د^{-١}(٩) = ٣$ ، $د^{-١}(٥) = ٢$

فإن: أ × ب = ... [-١٢ ، -٨ ، -٧ ، -١٠]

الإجابة: ∵ $د^{-١}(٩) = ٣$ ∴ د(٣) = ٩ ∴ ٣أ + ب = ٩ ← ①

، ∵ $د^{-١}(٥) = ٢$ ∴ د(٢) = ٥ ∴ ٢أ + ب = ٥ ← ② بالطرح ∴ أ = ٤

بالتعويض في ① ∴ ١٢ + ب = ٩ ∴ ب = -٣ ∴ أ × ب = ٤ × -٣ = -١٢

٤٦ إذا كان: $لو(س+١١)=٢$ فإن: س = ... [−٩ ، ٢٢ ، ٨٩ ، ٩١]

الإجابة: $لو_{١٠}(س+١١)=٢$ ∴ $س+١١=١٠^{٢}=١٠٠$ ∴ $س=١٠٠-١١=٨٩$

٤٧ إذا كان: $لو_{س}٢٥=٢$ فإن: $س^{٣}+س^{٢}-س=$ ......

[٩٠ ، ١٠٥ ، ١٤٥ ، ١٠٠]

الإجابة: ∵ $لو_{س}٢٥=٢$ ∴ $س^{٢}=٢٥$ ∴ س = ٥ أو س = −٥ مرفوض

∴ $س^{٣}+س^{٢}-س=٥^{٣}+٥^{٢}-٥=١٢٥+٢٥-٥=١٤٥$

٤٨ إذا كان: $لو_{٣}(٤+لو_{٢}س)=٢$ فإن: س = ... [١٦ ، ٣٢ ، ٦٤ ، ١٢٨]

الإجابة: $٤+لو_{٢}س=٣^{٢}=٩$ ∴ $لو_{٢}س=٩-٤=٥$ ∴ $س=٢^{٥}=٣٢$

٤٩ إذا كان: $لو_{س}(س+٦)=٢$ فإن: س ∈ ....

[{٣ ، −٢} ، {٣} ، {٣ ، ١} ، {٦ ، ١}]

الإجابة: $س^{٢}=س+٦$ ∴ $س^{٢}-س-٦=٠$ ∴ $(س-٣)(س+٢)=٠$

∴ س = ٣ أو س = −٢ مرفوض ∴ س ∈ {٣}

٥٠ إذا كان المنحنى ص = $لو_{٤}(١-أس)$ يمر بالنقطة $(\frac{١}{٤}،-\frac{١}{٢})$

فإن: أ = ... [٢ ، ٣ ، ٤ ، ٨]

الإجابة: $(\frac{١}{٤}،-\frac{١}{٢})$ تحقق المعادلة ∴ $لو_{٤}(١-\frac{١}{٤}أ)=-\frac{١}{٢}$

∴ $(١-\frac{١}{٤}أ)=٤^{-\frac{١}{٢}}$ ∴ $١-\frac{١}{٤}أ=\frac{١}{٢}$ ∴ $-\frac{١}{٤}أ=-\frac{١}{٢}$ ∴ $أ=\frac{١}{٢}÷\frac{١}{٤}=٢$

٥١ إذا كان منحنى د: د(س) = $لو_{أ}س$ يمر بالنقطة (٨ ، ٣) فإن: د(٤) = ...

[١ ، ٢ ، $\frac{١}{٤}$ ، −٢]

الإجابة: (٨ ، ٣) تحقق المعادلة ∴ $لو_{أ}٨=٣$ ∴ $أ^{٣}=٨$ ∴ أ = ٢

∴ د(س) = $لو_{٢}س$ ∴ د(٤) = $لو_{٢}٤$ = ٢ (بالحاسبة)

٥٢ مجال الدالة د: د(س) = $لو_{٢}(س-٣)$ هو ....

[ ]٢ ، ∞[،]٣ ، ∞[،]−∞ ، ٣[،]−∞ ، ٣]]

الإجابة: س − ٣ > ٠ ∴ س > ٣ ∴ المجال:]٣ ، ∞[

٥٣ مجال الدالة د: د(س) = $لو_{١-س}س$ هو ....

[س > ٠ ، س < ١ ، ٠ < س < ١ ، ٠ ≤ س ≤ ١]

الإجابة: {س > ٠ ، ١ − س > ٠ ، ١ − س ≠ ١} ← {س > ٠ ، س < ١ ، س ≠ ٠}

∴ المجال: ٠ < س < ١

٥٤ منحنى الدالة د: د(س) = $لو_{٢}(٣-س)$ يقطع محور السينات في النقطة .....

[(١ ، ٠) ، (٢ ، ٠) ، (٠ ، ١) ، (٣ ، ٠)]

الإجابة: بوضع ص = ٠ ∴ $لو_{٢}(٣-س)=٠$ ∴ $٣-س=٢^{٠}=١$ ∴ س = ٢

∴ النقطة (٢ ، ٠)

٥٥ علمي فقط إذا كان: د(س) = $لو_{٢}(س+أ)$ ، $د^{-1}(٢)=-٣$ فإن:

أ = ... [−٧ ، ٧ ، ٣ ، ١]

الإجابة: $د^{-1}(٢)=-٣$ ∴ د(−٣) = ٢ ∴ $لو_{٢}(-٣+أ)=٢$ ∴ −٣ + أ = ٤ ∴ أ = ٧

الأسئلة المقالية :

١ أوجد في ح مجموعة حل المتباينة: $\sqrt{٤س^{٢}-١٢س+٩}\le٥$

الإجابة: $\sqrt{(٢س-٣)^{٢}}\le٥$ ∴ |٢س − ٣| ≤ ٥ ∴ −٥ ≤ ٢س − ٣ ≤ ٥

بإضافة (+٣) ∴ −٢ ≤ ٢س ≤ ٨ ∴ −١ ≤ س ≤ ٤ ∴ م.ح = [−١ ، ٤]

٢ أوجد في ح مجموعة حل المعادلة: $٣^{س+٣}-٣^{س+٢}=١٦٢$

الإجابة: $٣^{س+٢}(٣^{١}-١)=١٦٢$ ∴ $٣^{س+٢}×٢=١٦٢$ (٨١)

∴ $٣^{س+٢}=٣^{٤}$ ∴ س + ٢ = ٤ ∴ س = ٢ ∴ م.ح = {٢}

٣ إذا كان: $د_{١}(س)=٣^{س}$ ، $د_{٢}(س)=٩^{س}$ أوجد قيمة س التي تحقق

$د_{١}(٢س-١)+د_{٢}(س+١)=٧٥٦$

الإجابة: $٣^{٢س-١}+٩^{س+١}=٧٥٦$ ∴ $٣^{٢س-١}+٣^{٢س+٢}=٧٥٦$

∴ $٣^{٢س-١}(١+٣^{٣})=٧٥٦$ ∴ $٣^{٢س-١}×٢٨=٧٥٦$ (٢٧) ∴ $٣^{٢س-١}=٣^{٣}$

∴ ٢س − ١ = ٣ ∴ ٢س = ٤ ∴ س = ٢

٤ إذا كان: د(س) = $٧^{س}$ أوجد قيمة س إذا كان $د(٢س-١)+د(٢س+١)=\frac{٥٠}{٤٩}$

الإجابة: $٧^{٢س-١}+٧^{٢س+١}=\frac{٥٠}{٤٩}$ ∴ $٧^{٢س-١}(١+٧^{٢})=\frac{٥٠}{٤٩}$

∴ $٧^{٢س-١}×٥٠=\frac{٥٠}{٤٩}$ (١) ∴ $٧^{٢س-١}=٧^{-٢}$ ∴ ٢س − ١ = −٢ ∴ ٢س = −١ ∴ س = $-\frac{١}{٢}$

٥ أوجد في ح مجموعة حل المعادلة: $(س^{٢}-٥س+٩)^{\frac{٥}{٢}}=٢٤٣$

الإجابة: $(س^{٢}-٥س+٩)=(٢٤٣)^{\frac{٢}{٥}}$ ∴ $س^{٢}-٥س+٩=٩$

∴ $س^{٢}-٥س=٠$ ∴ س(س − ٥) = ٠ ∴ س = ٠ أو س = ٥ ∴ م.ح = {٠ ، ٥}

٦ أوجد في ح مجموعة حل المتباينة: $\sqrt{(س+٢)^{٢}}+|٢س+٤|\ge٦$

الإجابة: |س+٢| + ٢|س+٢| ≥ ٦ ∴ ٣|س+٢| ≥ ٦ ∴ |س+٢| ≥ ٢

∴ س + ٢ ≥ ٢ | س + ٢ ≤ −٢

∴ س ≥ ٠ | س ≤ −٤

∴ م.ح = ح −]−٤ ، ٠[

٧ أوجد في ح مجموعة حل المعادلة: $٧^{٢-س}+٧^{-س}=٥٠$

الإجابة: $٧^{-س}(٧^{٢}+١)=٥٠$ ∴ $٧^{-س}×٥٠=٥٠$ (١) ∴ س = ٠ ∴ م.ح = {٠}

أ / خالد مصطفي خالد ت / 01120007902

ثانياً : التفاضل

من : نهاية دالة عند اللانهاية .

إلى : بحث وجود نهاية للدالة عند نقطة .

اختر الإجابة الصحيحة :

١) $\lim_{س \to \infty} (3س^{-2} - 2) = ...$ [٣ ، ٢ ، −٣ ، −٢]

الإجابة: $\lim_{س \to \infty} (\frac{3}{س^2} - 2) = 0 - 2 = -2$

٢) $\lim_{س \to \infty} \frac{س^3 + 5}{س(2س^2 + 3)} = ...$ [$\frac{5}{8}$ ، ١ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{5}{3}$]

الإجابة: $\lim_{س \to \infty} \frac{س^3 + 5}{2س^3 + 3س}$ بالقسمة على $س^3$ ∴ $\lim_{س \to \infty} \frac{1 + \frac{5}{س^3}}{2 + \frac{3}{س^2}} = \frac{1+0}{2+0} = \frac{1}{2}$

يمكن ايجاد قيمة النهاية بالحاسبة كالآتى :

① كتابة عدد كبير جداً مثل 2^{40} ثم الضغط على =

② كتابة الكسر ▭ واستبدال كل س بـ Ans $\frac{Ans^3 + 5}{2Ans^3 + 3Ans}$

③ الضغط على = سوف يظهر الناتج مباشرة وهو $\frac{1}{2}$

٣) $\lim_{س \to \infty} \frac{5 + س^{-2}}{3س^{-2} + 1} = ...$ [$\frac{5}{4}$ ، $\frac{5}{3}$ ، ٥ ، $\frac{1}{3}$]

الإجابة: $\lim_{س \to \infty} \frac{5 + \frac{1}{س^2}}{\frac{3}{س^2} + 1} = \frac{5+0}{0+1} = 5$ تأكد بالحاسبة

٤) $\lim_{س \to \infty} \frac{1}{س} \sqrt{8 + 9س^2} = ...$ [$2\sqrt{2}$ ، ٣ ، $-2\sqrt{2}$ ، −٣]

الإجابة: $\lim_{س \to \infty} \frac{\sqrt{8 + 9س^2}}{س}$ بالقسمة على $س = \sqrt{س^2}$ ∴ $\lim_{س \to \infty} \frac{\sqrt{\frac{8}{س^2} + 9}}{1} = \frac{\sqrt{0+9}}{1} = 3$

٥) $\lim_{س \to \infty} \frac{\sqrt[3]{64س^3 + 7س - 2}}{3س + 2} = ...$ [٤ ، ٣ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{4}{3}$] تأكد بالحاسبة

الإجابة: بالقسمة على $س = \sqrt[3]{س^3}$ ∴ $\lim_{س \to \infty} \frac{\sqrt[3]{64 + \frac{7}{س^2} - \frac{2}{س^3}}}{3 + \frac{2}{س}} = \frac{\sqrt[3]{64 + 0 - 0}}{3 + 0} = \frac{4}{3}$

٦) $\lim_{س \to \infty} \frac{2س^2 - 5س}{س^3 + 1} = ...$ [٢ ، ١ ، صفر ، −٥]

الإجابة: بالقسمة على $س^3$ ∴ $\lim_{س \to \infty} \frac{\frac{2}{س} - \frac{5}{س^2}}{1 + \frac{1}{س^3}} = \frac{0 - 0}{0 + 1} = \frac{0}{1} = $ صفر

أو : ∵ درجة البسط أصغر من درجة المقام ∴ قيمة النهاية = صفر

ملاحظة هامة عند استخدام الحاسبة لن يظهر الناتج صفر مباشرة وإنما يظهر عدد صغير جداً مثل (1.81898×10^{-12}) وهو ما يُفهم منه أنه الحل هو صفر

٧) $\lim_{س \to \infty} (-7)^{\frac{1}{س}} = ...$ [صفر ، ١ ، −١ ، −٧]

الإجابة: $\lim_{س \to \infty} (-7)^{صفر} = 1$

٨) إذا كان : $\lim_{س \to \infty} \frac{أس^2 + 3س}{3س^2 - س} = 4$ فإن : أ = ... [٢ ، ٣ ، ٦ ، ١٢]

الإجابة: ∵ درجة البسط = درجة المقام ∴ $\frac{أ}{3} = 4$ ∴ أ = ١٢

٩) $\lim_{س \to \infty} (5 + س - 3س^2) = ...$ [∞ ، −٣ ، ٥ ، −∞]

الإجابة: $\lim_{س \to \infty} س^2 (\frac{5}{س^2} + \frac{1}{س} - 3) = \infty \times -3 = -\infty$

١٠) إذا كان : $\lim_{س \to \infty} \frac{(أ - 3)س^3 + بس^2 - 7}{أس^2 + 5س + 1} = 2$ فإن : ب = ... [٢ ، ٤ ، ٦ ، ١٢]

الإجابة: ∵ النهاية لها وجود ∴ درجة البسط = درجة المقام

∴ أ − ٣ = ٠ ∴ أ = ٣ ∴ قيمة النهاية = $\frac{ب}{أ} = 2$ ∴ $\frac{ب}{3} = 2$ ∴ ب = ٦

١١) $\lim_{س \to \infty} \frac{س^3 - 4س + 5}{(2س - 1)^3} = ...$ [٨ ، $\frac{1}{8}$ ، ٤ ، $\frac{1}{4}$] تأكد بالحاسبة

الإجابة: بالقسمة على $س^3$ ∴ $\lim_{س \to \infty} \frac{1 - \frac{4}{س^2} + \frac{5}{س^3}}{(2 - \frac{1}{س})^3} = \frac{1 - 0 + 0}{(2 - 0)^3} = \frac{1}{8}$

١٢) $\lim_{س \to \infty} \frac{4 - 3س^3}{\sqrt{س^6 + 9}} = ...$ [−٣ ، ١ ، صفر ، ∞]

الإجابة: بالقسمة على $س^3 = \sqrt{س^6}$ ∴ $\lim_{س \to \infty} \frac{\frac{4}{س^3} - 3}{\sqrt{1 + \frac{9}{س^6}}} = \frac{0 - 3}{\sqrt{1 + 0}} = -3$ تأكد بالحاسبة

١٣) إذا كان : $\lim_{س \to \infty} \frac{كس + 5}{\sqrt{9 + 4س^2}} = 3$ فإن : ك = ... [٣ ، ٢ ، ٦ ، ١٢]

الإجابة: بالقسمة على $س = \sqrt{س^2}$ ∴ $\lim_{س \to \infty} \frac{ك + \frac{5}{س}}{\sqrt{\frac{9}{س^2} + 4}} = \frac{ك}{2} = 3$ ∴ ك = ٦

الأسئلة من رقم ١٤ إلى رقم ٣١ خاصة بالقسم العلمى فقط

١٤) $\lim_{س \to 0} \frac{7 + 3س}{جتا س} = ...$ [١ ، ٩ ، ٨ ، ٧]

الإجابة: بالتعويض المباشر ∴ $\lim_{س \to 0} = \frac{7 + 3 \times 0}{جتا 0} = \frac{7 + 0}{1} = 7$

١٥) $\lim_{س \to 0} \frac{جا 2س + 5 ظا 3س}{س} = ...$ [٢ ، ١٥ ، ٢١ ، ١٧]

الإجابة: بالقسمة على س ∴ $\lim_{س \to 0} \frac{\frac{جا 2س}{س} + \frac{5 ظا 3س}{س}}{1} = \frac{2 + 15}{1} = 17$

يمكن ايجاد قيمة نهاية الدوال المثلثية بالحاسبة كالآتى :

① وضع الحاسبة على النظام الدائرى ← SHIFT MODE 4

② كتابة عدد صغير جداً يقترب من صفر مثل ٠,٠٠٠٠٠١ ثم الضغط على =

③ كتابة الكسر ▭ واستبدال كل س بـ Ans ← $\frac{Sin(2Ans) + 5tan(3Ans)}{Ans}$

④ الضغط على = سوف يظهر الناتج مباشرة وهو ١٧

● لإرجاع الحاسبة نضغط ← SHIFT MODE 3

١٦) $\lim_{س \to 0} \frac{س ظا 2س}{س^2 + جا^2 3س} = ...$ [٥ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{2}{9}$] تأكد بالحاسبة

الإجابة: بالقسمة على $س^2$ ∴ $\lim_{س \to 0} \frac{\frac{ظا 2س}{س}}{1 + (\frac{جا 3س}{س})^2} = \frac{2}{1 + 9} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$

١٧) $\lim_{س \to 0} \frac{ظا^2 2س}{س جا 3س} = ...$ [$\frac{4}{9}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{4}{3}$] تأكد بالحاسبة

الإجابة: بالقسمة على $س^2$ $\lim_{س \to 0} \frac{(\frac{ظا 2س}{س})^2}{\frac{جا 3س}{س}} = \frac{4}{3}$

١٨) $\lim_{س \to 0} 3س قتا 2س = ...$ [٦ ، $\frac{3}{2}$ ، $\frac{2}{3}$ ، غير موجودة]

الإجابة: $\lim_{س \to 0} \frac{3س}{جا 2س} = \frac{3}{2}$

أ / خالد مصطفي خالد ت / 01120007902

١٩ $\underset{س\to 0}{\text{نها}}\ \frac{5-5\,\text{جتا}\,س}{س} = \dots\dots$ [صفر ، ٥ ، ١ ، ١٠]

الإجابة: $\underset{س\to 0}{\text{نها}}\ \frac{5(1-\text{جتا}\,س)}{س} = 5\times\underset{س\to 0}{\text{نها}}\ \frac{(1-\text{جتا}\,س)}{س} = 5\times 0 = \text{صفر}$

٢٠ $\underset{س\to 0}{\text{نها}}\ \frac{1-\text{جتا}\,س+\text{جا}\,3س}{1-\text{جتا}\,س+\text{ظا}\,2س} = \dots\dots$ [صفر ، $\frac{3}{2}$ ، ١ ، $\frac{4}{3}$]

الإجابة: بالقسمة على س $\therefore \underset{س\to 0}{\text{نها}}\ \frac{\frac{1-\text{جتا}\,س}{س}+\frac{\text{جا}\,3س}{س}}{\frac{1-\text{جتا}\,س}{س}+\frac{\text{ظا}\,2س}{س}} = \frac{0+3}{0+2} = \frac{3}{2}$

٢١ $\underset{س\to 0}{\text{نها}}\ \frac{1-\text{جتا}^2\,3س}{س\,\text{ظا}\,5س} = \dots\dots$ [$\frac{3}{5}$ ، $\frac{9}{5}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $-\frac{2}{5}$]

الإجابة: $\underset{س\to 0}{\text{نها}}\ \frac{\text{جا}^2\,3س}{س\,\text{ظا}\,5س}$ (بالقسمة على $س^2$) $\therefore \underset{س\to 0}{\text{نها}}\ \frac{\left(\frac{\text{جا}\,3س}{س}\right)^2}{\frac{\text{ظا}\,5س}{س}} = \frac{9}{5}$

٢٢ $\underset{س\to 1}{\text{نها}}\ \frac{\text{جا}(س-1)}{س^2-1} = \dots\dots$ [$\frac{1}{2}$ ، ١ ، -1 ، صفر]

الإجابة: $\underset{س\to 1}{\text{نها}}\ \frac{\text{جا}(س-1)}{(س+1)(س-1)} = \frac{1}{2}\times\underset{س-1\to 0}{\text{نها}}\ \frac{\text{جا}(س-1)}{س-1} = \frac{1}{2}\times 1 = \frac{1}{2}$

٢٣ $\underset{س\to \pi}{\text{نها}}\ \frac{\text{جا}\,س}{\pi-س} = \dots\dots$ [1 ، π^2 ، π ، $-\pi$]

الإجابة: $\underset{\pi-س\to 0}{\text{نها}}\ \frac{\text{جا}(\pi-س)}{\pi-س} = 1$

٢٤ $\underset{س\to \frac{\pi}{2}}{\text{نها}}\ \frac{\text{ظتا}\,س}{س-\frac{\pi}{2}} = \dots\dots$ [-1 ، 1 ، $\frac{\pi}{2}$ ، π]

الإجابة: $\underset{س\to \frac{\pi}{2}}{\text{نها}}\ \frac{\text{ظا}(\frac{\pi}{2}-س)}{-(\frac{\pi}{2}-س)} = -1\times\underset{\frac{\pi}{2}-س\to 0}{\text{نها}}\ \frac{\text{ظا}(\frac{\pi}{2}-س)}{(\frac{\pi}{2}-س)} = -1\times 1 = -1$

٢٥ $\underset{س\to 0}{\text{نها}}\ \frac{\text{جا}\,س}{س} = \dots\dots$ حيث س بالتقدير الستيني [1 ، $\frac{\pi}{180}$ ، $\frac{180}{\pi}$ ، π]

الإجابة: $\underset{س\to 0}{\text{نها}}\ \frac{\text{جا}\,س\times\frac{\pi}{180}}{س} = \underset{س\to 0}{\text{نها}}\ \frac{\text{جا}\frac{\pi}{180}س}{س} = \frac{\pi}{180}$

٢٦ $\underset{س\to 2}{\text{نها}}\ \sqrt{س-2} = \dots\dots$ [٢ ، صفر ، -2 ، ليس لها وجود]

الإجابة: المجال: $[2, \infty[$ $\therefore$ $د(2^+) = \underset{س\to 2^+}{\text{نها}}\ \sqrt{س-2} = \text{صفر}$

، $د(2^-)$ غير موجودة $\therefore \underset{س\to 2}{\text{نها}}\ \sqrt{س-2}$ ليس لها وجود

٢٧ إذا كان: $د(س) = \begin{cases} \frac{\text{جا}(س-1)}{(س-1)} & ، س<1 \\ \text{ظا}\frac{\pi س}{4} & ، 1<س<2 \end{cases}$ فإن: $\underset{س\to 1}{\text{نها}}\ د(س) = \dots\dots$

[1 ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{\pi}{4}$ ، غير موجودة]

الإجابة: $د(1^-) = \underset{س\to 1}{\text{نها}}\ \frac{\text{جا}(س-1)}{س-1} = \underset{س-1\to 0}{\text{نها}}\ \frac{\text{جا}(س-1)}{س-1} = 1$

$د(1^+) = \underset{س\to 1}{\text{نها}}\ \text{ظا}\frac{\pi س}{4} = \underset{س\to 1}{\text{نها}}\ \text{ظا}\frac{\pi}{4} = \underset{س\to 1}{\text{نها}}\ \text{ظا}\,45 = 1 \quad \therefore \underset{س\to 1}{\text{نها}}\ د(س) = 1$

٢٨ إذا كان: $د(س) = \begin{cases} \frac{\text{جا}^2\,2س}{س^2} & ، س>0 \\ 2م+3\,\text{جتا}\,س & ، س<0 \end{cases}$ وكانت $\underset{س\to 0}{\text{نها}}\ د(س)$ موجودة

فإن: م = ... [$\frac{1}{2}$ ، صفر ، ٢ ، $-\frac{1}{2}$]

الإجابة: $د(0^+) = \underset{س\to 0}{\text{نها}}\ \frac{\text{جا}^2\,2س}{س^2} = \underset{س\to 0}{\text{نها}}\ \left(\frac{\text{جا}\,2س}{س}\right)^2 = 4$

، $د(0^-) = \underset{س\to 0}{\text{نها}}\ (2م+3\,\text{جتا}\,س) = 2م+3\,\text{جتا}\,0 = 2م+3 \quad \therefore 2م+3=4 \quad \therefore م = \frac{1}{2}$

٢٩ إذا كان: $د(س) = \begin{cases} \frac{\text{ظتا}\,س}{\pi-2س} & ، 0<س<\frac{\pi}{2} \\ \text{جا}(\pi-س) & ، س>\frac{\pi}{2} \end{cases}$ فإن:

$\underset{س\to \frac{\pi}{2}}{\text{نها}}\ د(س) = \dots\dots$ [٢ ، $\frac{\pi}{2}$ ، π ، غير موجودة]

الإجابة: $د(\frac{\pi}{2}^-) = \underset{س\to \frac{\pi}{2}}{\text{نها}}\ \frac{\text{ظا}(\frac{\pi}{2}-س)}{2(\frac{\pi}{2}-س)} = \frac{1}{2}\underset{\frac{\pi}{2}-س\to 0}{\text{نها}}\ \frac{\text{ظا}(\frac{\pi}{2}-س)}{(\frac{\pi}{2}-س)} = \frac{1}{2}\times 1 = \frac{1}{2}$

$د(\frac{\pi}{2}^+) = \underset{س\to \frac{\pi}{2}}{\text{نها}}\ \text{جا}(\pi-\frac{\pi}{2}) = \underset{س\to \frac{\pi}{2}}{\text{نها}}\ \text{جا}\,90 = \underset{س\to \frac{\pi}{2}}{\text{نها}}\ (1) = 1$ ∴ النهاية **غير موجودة**

٣٠ إذا كان: $د(س) = \begin{cases} \frac{س^2+2س-3}{س+3} & ، س<-3 \\ س+م & ، س>-3 \end{cases}$ ، $\underset{س\to -3}{\text{نها}}\ د(س)$ لها وجود

فإن: م = ... [٣ ، ٤ ، ٢ ، -1]

الإجابة: $د(-3^-) = \underset{س\to -3}{\text{نها}}\ \frac{(س+3)(س-1)}{س+3} = -4$

، $د(-3^+) = \underset{س\to -3}{\text{نها}}\ (س+م) = -3+م \quad \therefore -3+م = -4 \quad \therefore م = -1$

٣١ إذا كان: $د(س) = \begin{cases} 3س^2+مس-2 & ، س>3 \\ 2س+ب & ، س<3 \end{cases}$ وكان: $\underset{س\to 3}{\text{نها}}\ د(س) = 16$

فإن: م+ب = ... [٤ ، ١٠ ، -13 ، ٧]

الإجابة: $د(3^+) = 27+3م-2 = 3م+25 = 16 \quad \therefore 3م = -9 \quad \therefore م = -3$

$د(3^-) = 6+ب = 16 \quad \therefore ب = 10 \quad \therefore م+ب = -3+10 = 7$

أ / خالد مصطفي خالد ت / 01120007902

الأسئلة المقالية :

١ أوجد: $\underset{س\to \infty}{\text{نها}}\ \frac{5-6س-3س^2}{2س^2+س+4}$

الإجابة: بالقسمة على $س^2$ $\therefore \underset{س\to \infty}{\text{نها}}\ \frac{\frac{5}{س^2}-\frac{6}{س}-3}{2+\frac{1}{س}+\frac{4}{س^2}} = -\frac{3}{2}$

٢ أوجد: $\underset{س\to \infty}{\text{نها}}\ \left[7+\frac{2س^2}{(س-3)^2}\right]$

الإجابة: $\underset{س\to \infty}{\text{نها}}\ 7 + \underset{س\to \infty}{\text{نها}}\ \frac{2س^2}{(س-3)^2} = 7 + \underset{س\to \infty}{\text{نها}}\ \frac{2}{(1-\frac{3}{س})^2} = 7+2 = 9$ (بالقسمة على $س^2$)

٣ $\underset{س\to \infty}{\text{نها}}\ س\left(\sqrt{4س^2+1}-2س\right)$

الإجابة: $\underset{س\to \infty}{\text{نها}}\ س\left(\sqrt{4س^2+1}-2س\right)\times\frac{\sqrt{4س^2+1}+2س}{\sqrt{4س^2+1}+2س}$

$\underset{س\to \infty}{\text{نها}}\ \frac{س(4س^2+1-4س^2)}{\sqrt{4س^2+1}+2س}$ (بالقسمة على $س = \sqrt{س^2}$) $\therefore \underset{س\to \infty}{\text{نها}}\ \frac{1}{\sqrt{4+\frac{1}{س^2}}+2} = \frac{1}{4}$

٤ علمي فقط أوجد: $\underset{س\to 0}{\text{نها}}\ \frac{\text{جا}\,س-3\,\text{ظا}\,س}{5س\,\text{جتا}\,س}$

الإجابة: بالقسمة على س $\therefore \underset{س\to 0}{\text{نها}}\ \frac{\frac{\text{جا}\,س}{س}-\frac{3\,\text{ظا}\,س}{س}}{\frac{5س\,\text{جتا}\,س}{س}} = \frac{1-3}{5\,\text{جتا}\,0} = -\frac{2}{5}$

٥ علمي فقط $\underset{س\to 0}{\text{نها}}\ \frac{1-\text{جتا}\,س}{س^2}$

الإجابة: $\underset{س\to 0}{\text{نها}}\ \frac{1-\text{جتا}\,س}{س^2}\times\frac{1+\text{جتا}\,س}{1+\text{جتا}\,س} = \underset{س\to 0}{\text{نها}}\ \frac{1-\text{جتا}^2\,س}{س^2(1+\text{جتا}\,س)}$

$= \underset{س\to 0}{\text{نها}}\ \frac{\text{جا}^2\,س}{س^2(1+\text{جتا}\,س)}$ (بالقسمة على $س^2$) $\therefore \underset{س\to 0}{\text{نها}}\ \frac{\left(\frac{\text{جا}\,س}{س}\right)^2}{(1+\text{جتا}\,س)} = \frac{1}{1+\text{جتا}\,0} = \frac{1}{2}$

٦ إذا كان: $د(س) = \begin{cases} \frac{س^2-7س+12}{س-3} & ، س>3 \\ 2س-7 & ، س<3 \end{cases}$ ابحث وجود $\underset{س\to 3}{\text{نها}}\ د(س)$

الإجابة: $د(3^+) = \underset{س\to 3}{\text{نها}}\ \frac{(س-3)(س-4)}{س-3} = -1$ ، $د(3^-) = \underset{س\to 3}{\text{نها}}\ (2س-7) = 6-7 = -1$

$\therefore د(3^+) = د(3^-) = -1 \quad \therefore \underset{س\to 3}{\text{نها}}\ د(س) = -1$

٧ إذا كان: $د(س) = \begin{cases} س^2+3م & ، س<2 \\ 5س+ك & ، س>2 \end{cases}$ وكان: $\underset{س\to 2}{\text{نها}}\ د(س) = 7$ أوجد قيمتي م، ك

الإجابة: $د(2^-) = 4+3م = 7 \quad \therefore م = 1$ ، $د(2^+) = 10+ك = 7 \quad \therefore ك = -3$

ثالثاً : حساب المثلثات

اختر الإجابة الصحيحة :

١ قياس أكبر زاوية في المثلث الذى أطوال أضلاعه ٣سم ، ٥سم ، ٧سم يساوى ....° [٦٠ ، ٩٠ ، ١٢٠ ، ١٥٠]

الإجابة : $جتا\,هـ = \frac{٣^٢+٥^٢-٧^٢}{٢\times٣\times٥} = -\frac{١}{٢}$ ∴ هـ = ١٢٠°

٢ في △ ا ب ح : إذا كان : $أ^٢+ب^٢-ج^٢+\sqrt{٣}\,أب = ٠$ فإن : ق(جـ^) = ...° [٣٠ ، ١٥٠ ، ٦٠ ، ١٢٠]

الإجابة : $أ^٢+ب^٢-ج^٢ = -\sqrt{٣}\,أب$ ، ∵ $جتا\,جـ = \frac{أ^٢+ب^٢-ج^٢}{٢أب}$

∴ $جتا\,جـ = \frac{-\sqrt{٣}\,أب}{٢أب} = -\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ∴ ق(∠جـ) = ١٥٠°

٣ △ س ص ع فيه : س = ٥سم ، ص = ٣سم ، ق(ع^) = $\frac{٢}{٣}\pi$ فإن : ع = ... سم [٧ ، ٨ ، ٩ ، ٤]

الإجابة : ق(ع^) = $\frac{٢}{٣}\times ١٨٠ = ١٢٠°$ ∴ $ع = \sqrt{٥^٢+٣^٢-٢\times٥\times٣\,جتا١٢٠} = ٧$ سم

٤ في △ س ص ع : إذا كان : س = ص فإن : جتا س = ...

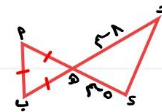
$[\ \frac{٢ص^٢}{ع} ،\ \frac{ع}{٢ص} ،\ \frac{ع}{٤س} ،\ \frac{ص}{٢س}\ ]$

الإجابة : $جتا\,س = \frac{ص^٢+ع^٢-س^٢}{٢ص\,ع} = \frac{ع^٢}{٢ص\,ع} = \frac{ع}{٢ص}$

٥ ا ب جـ △ فيه : ب = ٢سم ، حـ = ٢,٥سم ، جتا ا = $\frac{٢}{٥}$ فإن : △ ا ب جـ يكون .....

[قائم الزاوية ، متساوى الساقين ، متساوى الأضلاع ، مختلف الأضلاع]

الإجابة : $أ = \sqrt{٢^٢+٢,٥^٢-٢\times٢\times٢,٥\times\frac{٢}{٥}} = ٢,٥$ سم ∴ △ متساوى الساقين



٦ في الشكل : جـ د = ... سم [٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩]

الإجابة : ق(جـ هـ د) = ٦٠° بالتقابل بالرأس ∴ $جـد = \sqrt{٨^٢+٥^٢-٢\times٨\times٥\times جتا٦٠} = ٧$ سم

٧ ا ب جـ △ فيه : ٤جا ا = ٣جا ب = ٦جا جـ فإن : ق(جـ^) ≃ ....° [٨٩ ، ٢٩ ، ٥٧ ، ٨٢]

الإجابة : بالقسمة على ١٢ ∴ $\frac{٤جا\,ا}{١٢} = \frac{٣جا\,ب}{١٢} = \frac{٦جا\,جـ}{١٢}$ ∴ جا ا : جا ب : جا جـ = ٣ : ٤ : ٢

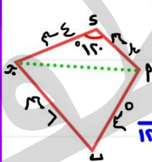
∴ أ : ب : جـ = ٣ : ٤ : ٢ ∴ $جتا\,جـ = \frac{٣^٢+٤^٢-٢^٢}{٢\times٣\times٤} = \frac{٧}{٨}$ ∴ ق(∠جـ) ≃ ٢٩°

٨ ا ب جـ △ فيه : ٥جا ا جا ب = ٦جا ب جا جـ = ٩جا جـ جا ا فإن :

ق(جـ^) ≃ ....° [٢٨ ، ٣٢ ، ٣٦ ، ٤٢]

الإجابة : بالقسمة على جا ا جا ب جا جـ ∴ $\frac{٥جا\,ا\,جا\,ب}{جا\,ا\,جا\,ب\,جا\,جـ} = \frac{٦جا\,ب\,جا\,جـ}{جا\,ا\,جا\,ب\,جا\,جـ} = \frac{٩جا\,جـ\,جا\,ا}{جا\,ا\,جا\,ب\,جا\,جـ}$

∴ $\frac{٥}{جا\,جـ} = \frac{٦}{جا\,ا} = \frac{٩}{جا\,ب}$ ∴ حـ : أ : ب = ٥ : ٦ : ٩ ∴ $جتا\,جـ = \frac{٦^٢+٩^٢-٥^٢}{٢\times٦\times٩} = \frac{٢٣}{٢٧}$ ∴ ق(جـ^) ≃ ٣٢°



٩ في الشكل : جتا ب = ... $[\ \frac{١}{٥} ،\ \frac{٢}{٥} ،\ \frac{٣}{٥} ،\ \frac{٤}{٥}\ ]$

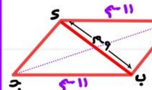
الإجابة : نصل $\overline{اجـ}$: في △ ا د جـ : $اجـ = \sqrt{٣^٢+٤^٢-٢\times٣\times٤\,جتا١٢٠}$

$= \sqrt{٣٧}$

في △ ا ب جـ : $جتا\,ب = \frac{٥^٢+٦^٢-(\sqrt{٣٧})^٢}{٢\times٥\times٦} = \frac{٢}{٥}$

١٠ ا ب جـ د متوازى أضلاع فيه : ا ب = ٨سم ، ب جـ = ١١سم ، ب د = ٩سم

فإن : طول $\overline{اجـ}$ = ... سم [٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٧]



الإجابة : في △ ا ب د : $جتا\,ا = \frac{٨^٢+(١١)^٢-٩^٢}{٢\times٨\times١١} = \frac{١٣}{٢٢}$

∴ $جتا(اب^جـ) = -\frac{١٣}{٢٢}$ ، في △ ا ب جـ : $اجـ = \sqrt{٨^٢+(١١)^٢-٢\times٨\times١١\times-\frac{١٣}{٢٢}} = ١٧$ سم

١١ ا ب جـ △ فيه : $حـ^٢ = (أ+ب)^٢ - أب$ فإن : ق(جـ^) = ...° [٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠ ، ١٢٠]

الإجابة : $أ^٢+ب^٢-٢أب\,جتا\,جـ = أ^٢+ب^٢+٢أب-أب$

∴ $-٢أب\,جتا\,جـ = أب$ ∴ $جتا\,جـ = \frac{أب}{-٢أب} = -\frac{١}{٢}$ ∴ ق(جـ^) = ١٢٠°

١٢ في △ ا ب جـ : يكون جتا(ا+ب) = ...

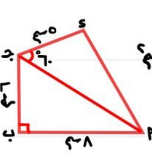
$[\ \frac{أ^٢+ب^٢-ج^٢}{٢أب} ،\ \frac{أ^٢+ج^٢-ب^٢}{٢أب} ،\ \frac{ب^٢+ج^٢-أ^٢}{٢بج} ،\ \frac{ج^٢-أ^٢-ب^٢}{٢أب}\ ]$

الإجابة : $جتا(ا+ب) = -جتا\,جـ = -\frac{أ^٢+ب^٢-ج^٢}{٢أب} = \frac{ج^٢-أ^٢-ب^٢}{٢أب}$

١٣ ا ب جـ △ فيه : ٦أ = ٤ب = ٣جـ فإن قياس أصغر زواياه ≃ ......° [٥٧ ، ٤١ ، ٢٩° ، ٣٧]

الإجابة : بالقسمة على ١٢ ∴ $\frac{٦أ}{١٢} = \frac{٤ب}{١٢} = \frac{٣جـ}{١٢}$ ∴ أ : ب : حـ = ٢ : ٣ : ٤

∴ أصغر زاوية هي ∠ا ∴ $جتا\,ا = \frac{٣^٢+٤^٢-٢^٢}{٢\times٣\times٤} = \frac{٧}{٨}$ ∴ ق(ا^) ≃ ٢٩°



١٤ في الشكل : مساحة الدائرة المارة برؤوس △ ا د جـ = ...سم² [٩π ، ١٦π ، ٢٥π ، ٤٩π]

الإجابة : في △ ا ب جـ : $اجـ = \sqrt{٨^٢+٦^٢} = ١٠$ سم (فيثاغورث)

، في △ ا جـ د : $اد = \sqrt{٥^٢+(١٠)^٢-٢\times٥\times١٠\,جتا٦٠} = ٥\sqrt{٣}$ سم ∴ $\frac{٥\sqrt{٣}}{جا٦٠} = ٢نق$

∴ $نق = \frac{٥\sqrt{٣}}{جا٦٠} \div ٢ = ٥$ سم ∴ مساحة الدائرة = $\pi نق^٢ = ٢٥\pi$ سم²

١٥ في △ ا ب جـ : ق(جـ^) = ٦٠° ، $أ^٢+ب^٢-ج^٢ = ل\,أب$ فإن : ل = ... $[\ \frac{١}{٢} ، ٢ ، ١ ، -١\ ]$

الإجابة : ∵ $جتا\,جـ = \frac{أ^٢+ب^٢-ج^٢}{٢أب}$ ∴ $جتا٦٠ = \frac{ل\,أب}{٢أب}$ ∴ $\frac{١}{٢} = \frac{ل}{٢}$ ∴ ل = ١

١٦ ا ب جـ △ مساحته ١٢سم² فإن : $(ب^٢+ج^٢-أ^٢)\,ظا\,ا$ = ... [١٢ ، ٢٤ ، ٤٨ ، ٩٦]

الإجابة : ∵ $جتا\,ا = \frac{ب^٢+ج^٢-أ^٢}{٢بج}$ ∴ $ب^٢+ج^٢-أ^٢ = ٢بج\,جتا\,ا$

∴ $(ب^٢+ج^٢-أ^٢)\,ظا\,ا = ٢بج\,جتا\,ا \times \frac{جا\,ا}{جتا\,ا} = ٤\times\frac{١}{٢}بج\,جا\,ا = ٤\times١٢ = ٤٨$

أ / خالد مصطفي خالد ت / 01120007902

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين
مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9

